

سلسله انتشارات نجمن آثار ملی

« ۱۰۹ »

کتاب

الفهم

اولاد صناعه التجهيز

تأليف

ابو یحییٰ محمد بن احمد بن یحییٰ خوارزمی

۳۶۲ - ۴۴۰

باجتدید نظر و تعلیقات و مقدمه تازه

« بخامنه »

استاد حلال الدین هجائی

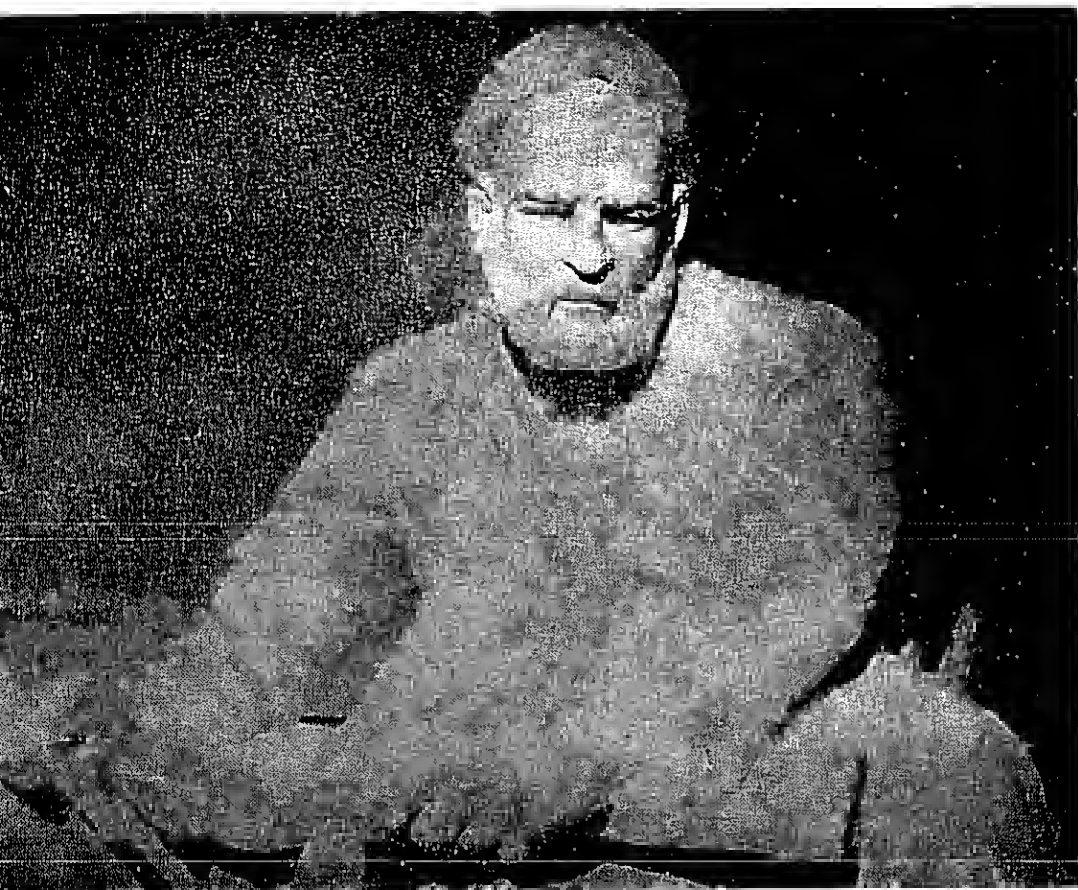


۱۸۶۰۱۲

از این کتاب یک هزار نسخه در چاپخانه بهمن  
و افست مروی به چاپ رسید  
شماره دفتر مخصوص کتابخانه ملی



تصویر ابوریحان بیرونی که وزارت محترم فرهنگ و هنر آنرا پذیرفته‌اند



طرح پیکره ابوریحان از سنگ یکپارچه که به سفارش انجمن آثار ملی به وسیله  
استاد فریدون صدیقی تهیه میشود.



## سیراغان

بنام آفریدگار بزرگ جهان و جهانیان

پس از سپاس فراوان به درگاه پروردگار بزرگ دانا و توانا و درود بی کران بر واپسین  
پیامبران حضرت محمد مصطفی (ص)،

در پرتو عنایات کریمانه ذاب خجسته علی حضرت همایون محمد رضا شاه پهلوی آریم  
شاهنشاه منقش ایران کتاب «المنقشیم» اثر تألیفات کرانت رنابعه بزرگ ایران  
ابوریحان بیرونی (۱)، با تجدید نظر در تصحیح متن و حواشی و تعلیقات تحقیقی تازه و نیز  
با افزودن مقدمه ای مفصل و شیوا (یکصد و سی و پنج صفحه) در شرح حال آن دانشمند بزرگوار  
نما در بنجامه استاد جلال الدین همایونی به معرض انتشار و استفاده علاقه مندان گذارده میشود.

۱- تولد سوم ماه ذی قعدة سال ۳۶۲ هجری (برابر ۳۵۱ خورشیدی و ۹۷۲ میلادی)، در بیرون  
شهر خوارزم - در گذشت شب دوم ماه رجب سال ۴۴۰ هجری (برابر ۴۲۷ خورشیدی و ۱۰۴۸  
میلادی در غزنه (غزنین))

کتاب حاضر سونین کتابیت که بیرونی از سنان مطاع مبارک بهایونی در راه  
بزرگداشت نابغه نامور سابق الذکر از طرف انجمن آثار ملی چاپ و منتشر شود.

همانطور که در سر آغاز دو کتاب قبلی «ترجمه یک فصل از آثار الباقیه» (۱) و  
«بیرونی نامه» (۲) اشاره رفت به موازات آنچه از طرف شورای عالی فرهنگ و دانشگاه های  
مختلف و دیگر مقامات علمی ایران در راه بزرگداشت «ابورحان بیرونی» انجام می پذیرفت  
انجمن آثار ملی هم بنا بر وظیفه دیرین خود کارهایی را در این باره به سر گرفته که دو کتاب  
قبلی و کتاب حاضر از آن جمله است.

خوانندگان محترم با بررسی مقدمه جامع کتاب و شرح حال مؤلف «المقتسم»  
بخوبی درمی یابند که استاد بهائی پس از گذشت سی و اند سال که از چاپ اول آن کتاب می  
گذرد با چه ژرف نگری و موسکافی در راه تکمیل یکی از خدمات علمی پیشین خود گام برداشته و  
کوشش در خور ستایش بخرج داده است و گذشت سالیان دراز زندگی همواره با حقیقت  
جویی و پژوهش و دستی استاد همراه بوده است، و نموداری از نتایج آن پژوهشهای پی گیر  
دامنه دار بجان تصحیحات و تعلیقات و مقدمه تازه کتاب است در سرگذشت احوال ابورحان

۱- نشریه شماره «(۹۸)» انجمن آثار ملی - آبان ۱۳۵۲

۲- نشریه شماره «(۱۰۷)» انجمن آثار ملی - مهرماه ۱۳۵۳

که در اثناء آن بسیاری از گوشه های تاریک مبهم و مجهول زندگانی طبیعی و حیات علمی و ادبی، و اختراعات و کشفیات آن دانشمند گرانمایه بی همال را که در انواع علوم و فنون داشته است روشن و معلوم ساخته و در واقع رساله مفرد در این باره پرداخته که در نوع خود یگانه و بی نظیر و شایسته تحسین و تقدیر است.

انجمن آثار ملی و طبقه خود میداندار بهمت و دقت استاد و همچنین از همکارها صادقانه جوان دانشمند آقای محمد غلامرضا ئی و کتابخانه طهوری و چاپخانه بهمن در تحقق انجام این خدمت صمیمانه سپاسگزاری نماید و توفیق روز افزون دریل چنین پدنهائی را برای همه دانشمندان و دانش پژوهان عزیز مهین گرامی خواستار باشد.

امیدوارم و دارد که همه استادان گرانمایه مهین عزیز و پویندگان راه حقیقت پیش از پیش توفیق انجام هر گونه خدمت در راه شناسائی بهتر مفاخر ملی و ادای حق هر چه بهتر میراث معنوی ایران زمین را نصیب داشته باشند.

انجمن آثار ملی  
تأسیس ۱۳۰۴



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ازین کرده گشت بدبای پر نور      بجز گردش چه شاید دیدن از تو  
ولی در طبع هر داندی بی هست      که با کرده گداندی بی هست<sup>(۱)</sup>  
پس از ستایش یریزان پاک ، و در و در کوهران تابناک آسمان نبوت و ولایت و  
روشن گران جهان دانش و اختران بروج حکمت و درایت ، که رصد بند کوب اقبال و سهم لبت  
را سبب کمال انسانی . و نجوم هدایت بشر در تار یک شب کمرابی و نادانی اند سلام الله و رحمته  
علیهم اجمعین

«چنین گوینده ضعیف جلال الدین هائی (۲) اصفهانی عالمه الله تبارک و تعالی و فیضه الرحماتی که  
در حوالی چهل و پنج سال پیش بسال ۱۳۰۸ شمسی و ۱۳۴۸ قمری هجری که بخدمت معتمدی فلسفه و  
ادبیات مدرسه متوسطه در تبریز بودم نخستین بار بنسختی از کتاب الفقهیم فارسی ابوریحان که از

(۱) حکیم نظامی گنجوی

(۲) نام اصلی این حقیر که بخط پدرم پشت قرآن کریم نوشته "جلال الدین" است اما بقاعده معمول محاوره

دیر باز با اسم آن آشنا و بدیدن و خواندن آن آرزو مند بودم، نصیب این حقیر گردید که خوشبختاً  
نسختی قدیم اصیل متعلق بسده ششم هجری بود (۱)

باسابقه متمدی که در تحصیل فنون ریاضی و بیئت و نجوم و عمل اهرلاب داشتیم

فارسی که در این قبل اسمی مضاف الیه را حذف می کنند و مثلاً بجای (جمال الدین، کمال الدین  
حسام الدین، قوام الدین، و امثال آن (جمال، کمال، حسام، قوام) می گویند در مورد این  
حقیر حتی در شناسنامه رسمی نیز آن قاعده جاری شده است، غرض اینکه «جلال الدین بهائی»  
با جلال بهائی یکی است، در مؤلفات خود آن را بهر دو شکل نوشته ام، در مخاطبات نیز بر  
من هیچ تفاوت ندارد، چرا که در «دین» داری تنها با اسم نباید قانع و خرسند بود؛

و با بخله من خود سادگی را بر پیرایه بندی رُجّان می نبسم

علاوه می کنم که چون چند روزی من «فهای شیرانری» اعلی الله مقامه را شیراز به صفهان  
آمده و ثلث سوم غم خود را در آنجا متوطن بوده است، خاندان ما نسبت «شیرازی»  
نیز خوانده میشوند.

ولادت این حقیر در صفهان حوالی سحر شب چهارشنبه غره رمضان المبارک ۱۳۱۷

هـ ق و ۱۳ رُجّ جدی ۱۲۷۸ شمسی و سوم ژانویه ۱۹۰۰ میلادی است

(۱) این همان نسخه «حص» است که در مقدمه طبع اول معرفی شده و تاریخ کتابش ۵۹۳ هجری

(۱) از همان دم که کتاب بدستم افتاد بطلعه آن پردختم و بخت بر احياء و طبع و نشر آن گاشتم؛ و بهین منظور سختی از روی آن بخط خود نوشتم که آماده طبع و زینیه تصحیح و نوشتن حواشی و تعلیقات باشد؛ اما در اثناء کار معلوم شد که این نسخه باین صورت از دو جهت شایسته طبع نیست؛ یکی اینکه چند صفحه از اصل افتادگی داشت؛ و دیگر آنکه بسبب وقت محاسبه و پیچیدگی و ابهام پاره‌یی از مطالب اصل کتاب با ضمیمه بی‌اعتنائی و غلط نویسی مرسوم کتاب نادرست‌ها و دشواری‌ها در آن بود که جز با مطالعه و تتبع پدیدار عینش، و شرح و توضیح کافی؛ و عرض و مقابلت با نسخ معتبر کامل؛ اصلاح عبارات و حل مشکلاتش میسر نمی‌شد؛ و این امور خود بگذشت زمان و دست یافتن بنسخه‌های دیگر احتیاج داشت؛ و با بجملة انجام گرفتن مقصود و کرد و تقدیر و توفیق الهی افتاد.

(۱) یکی از شعب تحقیقات من بر روزگار طالب علمی و در ردیف ادبیات و فقه و اصول و فلسفه و کلام، فنون ریاضی و بیئت و نجوم بوده است که نزد اساتید فن تا حد مؤامره رنج و استخراج تقویم تحصیل کردم. از جمله استادانم حضرت استاد علامه جامع العلوم والآداب جناب حاج آقا رحیم‌ارباب صفهانی مد ظله العالی (متولد جمادی الاولی ۱۲۹۷ هـ. ق) هم اکنون بجهاد الله در حیات و منبج افاضا سند

این حقیر و در ردیف مستطحه و استدلالی از فارسی بیئت تا شرح جغینی و شرح تذکره خفیه می‌توان تحصیل کردم. کتاب خلاصه بحساب شیخ بهائی را هم تمام و کمال نزد ایشان خواندم.

این بود که ناچار دنباله کار تا چند سال رها شد؛ اما نه چنانکه بکلی متروک و فراموش شده باشد بلکه گاه و بیگاه بسراغ آن می رفتم و در حل مشکلاتش مبدی متبع و مطالعه دیگر آثار موجود خود استاد ابوریحان راه می جستیم و بیش و کم توضیحات و حواشی تازه بر آن می افزودم

از آنجا که مشیت خداوندی بر آن رفته بود که این کتاب عظیم که صد و قهرین گواه تقدم علمی و فرهنگي، و از بزرگترین اسناد مسلم قاطع افتخارات ملی ایران و ایرانیان است، پس از متجاوز از نهمصد سال که از تالیف آن گذشته بود (۱) بدست و خانه این ضعیف الحیا

استاد من درجه نهمه اقلیدس مرحوم نادره الايام حکیم صدانی آقای شیخ محمد خراسانی است خاتم مدنی فلسفه و علوم عقلی به اصفهان (متوفی ۱۳۵۵ هـ) که حوالی سجده سال متوالی خدمت ایشان بتحصیل فلسفه کلام و دیگر فنون عقلی اشتغال داشتم روانش شاد و از این بنده خوشد باد.

استاد فن معرفه التقویم این حقیر مرحوم عالم مدرّس شهر حاج ملا عبد الجواد آدینه‌ای اصفهانی است متوفی ۱۳۳۸ هـ. ق مدفون در نیکه شیخ مرتضی ریزی تحت فولاد اصفهان که استاد بزرگ در تدریس علوم عقلی و فقهی بود در فن اسطرلاب ریج و استخراج تقویم یکی از استادانم دانشمند عالی جناب مرحوم حاج میر سید علی خاں اصفهانی است صاحب تاریخ «الاصفهان» متوفی ۱۳۴۹ هـ. ق رحمهم الله تعالی و جزایم غنی خیر الجزاء بحق نبیانه و اولیائه و عباد و اصحابین سلام الله علیهم اجمعین.

(۱) تاریخ تالیف کتاب تقویم سنه ۴۲۰ هجری قمری و ۳۹۸ شمسی نیز گردی است که تا سال



شود؛ بعد از انتقال از تبریز بپهران (سال ۱۳۱۰ شمسی هجری) چنان اسباب فراهم آمد تا بتدریج نسخ دیگر فارسی که در مقدمه طبع اول شرح یاد کرد و ایم با و از همه مهمتر و معتبرتر نسخه موضح ۵۳۸ هجری که شاید قدیمیترین نسخ موجود این کتاب باشد (۱)، و همچنین نسخه عربی که آن نیز مانند فارسی ریخته خامه توانامی خود "ابوریحان" است یافته شد و بدسترس مطالعه مقابله نسخه اول قرار گرفت.

پایان طبع اول (۱۳۵۸ ق = ۱۳۱۸ ش) نهصد و سی و هشت سال بود، و تا حال تحریر (۱۳۹۳ ق = ۱۳۵۲ ش) نهصد و هفتاد و سه سال تسری است.

توضیحا طبع اول حدود سه سال طول کشید (۱۳۱۶ ش = ۱۳۵۶ = ۱۳۱۸ = ۱۳۵۸ ق) (۱) همان نسخه است که برای آن رمز "خد" خستیا کرده ایم اشار و بنام مالک و واسطه (دهخدا، دهخدا بنده) توضیحا این نسخه تعلق داشت مرحوم "شیخ محمد حسین خدا بنده خراسانی" که آن را با نوشته و سند امالی بدست داشتند و مادرشاد دروان جناب "علی اکبر دهخدا" صاحب "لغت نامه" سپرده بود؛ و با آنکه این حقیر در دوران تصحیح و طبع کتاب (آیام وزارت مرحوم امیرعلی میرزا) با اتفاق روانشاد "احمد بهینار کرمانی" اکثر آیام منزل مرحوم خود "دهخدا" درالیف تدوین و تنقیح "لغت نامه" همکاری گرم و صمیمانه با وی داشتم من از وجود آن نسخ هیچ اطلاعی نداشتیم، مالک نسخه هم آن آیام در مشهد مقدس میرزیت مراد بدو تسری نمود. اول کسی که از وجود آن نسخه و چگونگی ملک و امانت آن بمن آگاهی داد مرحوم اعظام الملک [یوسف اعظامی] رئیس کتابخانه مجلس شورای ملی بود که در آمد در دفتر کتابخانه و در ملاقات می کردم و او بمناسبت دوستی دیرین با "شیخ خدا بنده" مکاتبه داشت؛ از جمله در یکی از نامه ها شرحی درباره این کتاب و احتیاج

خوشبختانه فرصتِ حالی که برای این کار در بایست بود، هم دست داد، تا با  
عشق و شوری که در وصفِ بیان نمی‌کنجد، بر قدر نیز و مجالِ دِشتم بر سر این مهم گذارم. ششم  
و چهار پنج سال متوالی از سرمایه‌ی عمر عزیز بی‌بدل را یک جا در این سودا خرج کردم، چندانکه شبانه  
ده پانزده ساعت گرم در این دریای شرف فرو رفته و روز و شب را در کار بهم پیوسته  
بودم، تا بخواست آئی این یادگار گرانبهائی علمی فارسی که در سناد مفاخر ایران و ایرانی  
دست کمی از شاهنامه فردوسی ندارد، بل که از بعضی جهات بر آن نیز می‌چربد، بصورت

دی بفرود ختن آن نوشته بود که "عقمام" آرا بر نشان داد. خلاصه پس از دوسه ماه که بانتظار امروز فردا  
گذشت عاقبت با اجازه کتبی مالک که بپایمزدی همان عقمام صادر شده بود، نسخه را با سند کتبی  
بطور امانت مضمونه یک ماهه بدست بنده سپردند

چون در واریسی سلم شد که این نسخه صحیح ترین و معتبرترین نسخ موجود است با وجود این که چند  
ورق افتادگی داشت همانرا اصل سه اردادم نخست بکتابت نسخی از روی آن شروع کردم سپس بطور  
که همه اوقات شبانه روز مستغرق شده بود در کار تصحیح و مقابله و حل مشکلات شدم، ولیکن از این جهت سخت  
نگران و در چاره جوئی حیران بودم که ممکن نبود یک ماهه کتاب را موافق دلخواه خود نسخه برداری عرض مقابل  
باز توفیق حق تعالی مددکاری کرد و نسیم عنایتی از مهربانیت رحمت الهی وزیدن گرفت، بهنوز یک ماهه بر  
نرسیده بود که مالک نسخه که سندی امافی از "حضرت دهندا" درست داشت از مشهد مقدس بطهران  
و همان روز و دوش کبیر بمدرسه دارالفنون آمد تا بنده را ببیند و از کم و کیف قضیه کتاب آگاه شود.

حاضر درآمد، و در ظرف مدت سه سال ۱۳۱۶ الی ۱۳۱۸ شمسی در چاپخانه مجلس طبع رسید و تقدیم پیشگاه دانشمندان بزرگوار و طالبان این گونه آثار گردید.

پیداست که برای تصحیح و توضیح عبارات و مطالب این کتاب تنها همان رحمت چهار پنج ساله اخیر کفایت نمی کرد، بل که سابقه ممتد تحصیلی و مقدمه احاطه علمی بمسائل ریاضی هندسه و حساب و جبر و مقابله و هیت و نجوم و اسطرلاب را که در مقالات و ابواب و فصول این کتاب مندرج است، نیز لازم داشت، چرا که اصلاح و شرح مسائل کتب علمی که از قبیل کتاب الفقهیم باشد بدون مقدمه خبرت و اهلیت و سابقه تحصیلی امکان پذیر نیست.

کسی که از فنون حساب و هندسه و هیت و نجوم و اسطرلاب و ریج و ستاره شناسی و قوف

هر چه بود در مقابل سند کتبی و مکتبی که بنده بعنوان حق و اگذاری استفاده از کتاب با خواش و اصرار تقدیم او کردم با کمال رضا و رغبت نسخه را بر سبیل امانت مضمونه بنده سپرد تا هر وقت که کار خود را خاتمه دادم آنرا بنجد او عودت بدهم، رحمة الله علیه و جناب او عتی خیر الجرائ.

در پایان کار چنان شد که بر حسب اشارت درخواست خود دیشخ خدا بنده و بایشان داین بنده و اهتمام و کرامت حسداتی مرحوم (مختصام الملکات آن نسخه قیمت خوب برای کتبخانه مجلس حسد یاری شد که هم اکنون محفوظ و مضبوط است.

و اطلاع کافی نداشته و آنرا بخوبی بحقیقیت نکرده باشد، از فهم کتب این علم خواه عربی باشد و خواه فارسی، بهم عاجز است تا با صلاح و تهذیب و حل معضلاتش چه پرسد.

از باب مثال چنین کسی که اهل فن و آشنا با مصطلحات این علوم نیست در طی مطالب و اشعار مذکور کتاب از اصطلاحات تقسیم منخط و عکس و تحلیل و قوس منقح و مرفوع مره و عرض و راب و عرض التوا و تبدیل اول و ثانی و کوب مبتز و ستاره غمیضاء که شعری شامی<sup>(۱)</sup> است و امثال آن چه تواند فهم کرد، و مثلاً "اگر در نسخه او" نیز بجای مبتز و غمیضاء "باضا و معجز بجای «غمیضاء» باصا و بی نقطه نوشته بود از کجا در می یابد که نسخه او غلط است (۱)

یا اگر در منازل قمر، منزل "بطین" و "کلیل را دوستاره" یا "سه ستاره" یا ستاره گفته بود، چگونه یقین می کرد که همان "سه ستاره صحیح است و" سی نیز موافق بعضی رسم الخطهای قدیم همان "سه" است نظیر (کی، جی = که، چه)

(۱) من خود یکی از افاضل ادبای معاصر را دیدم که چون از بهیت و نجوم و مصطلحات این فنون اطلاع نداشته کتاب نجوم خطی خود دستبرده و همه جا (مبتز) را (دنیس) و غمیضاء را (دغمیضاء) کرده بود، اگر چه پادشاه از اهل فن نیست به اشتباه دوم را مرتکب شده و غمیضاء باضا و معجز را صحیح پنداشته اند، ولیکن همان (دغمیضاء) بی نقطه صحیح است.

اتفاقاً این قبیل کلمات و این نوع مسائل، از قبیل آن الفاظ و آن گونه موارد است که فقط بضبط نسخه بدل اکتفا کنند و نبوسند "کذا فی الشیخ" بل که باید تصحیح بمعنی واقعی انجام دهند یعنی هر چند نسخه مغلوط مثلاً "مره" بجای "مره" و "مفتح" بجای "منفتح" باشد باید آنرا اصلاح و صورت صحیح مصطلح اهل فن را ضبط کنند، و بدیهی است که این امر جز از کسی که خود بیج تحصیل کشیده و اهل خبرت و بصیرت کامل در آن علم شده باشد ساخته نیست.

پس آن سالها و مدت طولانی را که این حقیر در روزگار جوانی تحصیل این فنون طی کرده با آن همه شبهای سرد زمستان را که در بام مدرسه "نیاورد" اصفهان بر صد ستارگان گذرانده تا اکثر صور فلکی و منازل شمس و کواکب مرصوده را بخوبی دیده و شناخته بودم، هم باید بر آن مدت پنج سال برافزایند تا باین قیاس ارزش کار و اندازه مشقت و مقاسات مراد احیاء این اثر علمی تاریخی بسجند و در نتیجه اگر سهو و لغزشی از قلم و فکر من در آن رفته است و امن غفو و شپسر گرامت بر بفتوات و زلات بگسترند و بر این بنده ضعیف بختایند.

باری مفت دار رحمتی که در این باره کشیدم و رنجی که در آن مدت برخود هموار ساختم چند چو نش از حوصله تقریر و تحریر بیرون، و حدیثش خبر بخوان اهل فن که رنج پرورده تحصیل دانش و کار آزموده اصلاح و تنقیح این قبیل کتب علمی فارسی متدیم باشند، حدیث خرافه و داستان لیلی و مجنون است.

آری درازنای شب را از چشم دردمندان باید پرسید  
 ترا که دیده ز خواب بخار باز نیست  
 ریاضت من شب تا سحر نشسته چه دانست  
 از سر و چکل چه کوئی آنرا  
 گز مسرویش با چکل نیست  
 از دل کفین ترا چه حاصل  
 با آنکس که اهل دل نیست  
 حدیث عشق نماند کسی در همه عمر  
 بسز نکوفه باشد در سه ای را<sup>(۱)</sup>

(۱) بیت اول چهارم از غزلیات شیخ سعدی مایه بیت وسط از خود این حقیر است.

## کتاب الفہم در طبع اقل

پوشیده نمی دارم که ستاره اقبال این کتاب در آن ایام که از افاق مطبوعات طلوع کرد و کسب بال بود؛ زیرا که طالبِ اهل و خواننده و دانشمند این علوم بکثرت یافته می شد؛ از تحصیل کردگان قدیم کسی که برستی و درستی اہمیت این فنون را داشته باشد مانند همیشه بسیار کم و دیر یاب بود؛ تحصیل کردگان جدید هم با این مسانی آشنائی نداشتند؛ سهل است که سخت مکر این قبیل معلومات بودند و آن را جزو خرافات و اساطیر عذقی می شمردند؛ بمصدق آیه شریفه  
وَإِذْ لَمْ يَهْتَدُوا بِهِ فَمَقُولُونَ هَذَا فَكْ فُتْمٌ (۱)

این است که دیری گذشت و کتب چاپ شده با این که در ابتدا بقیمت تمام شده بل که کمتر از آن؛ یعنی ده پانزده تومان می فروختند در انبار شرکت مطبوعات که کتاب بنرینہ او طبع شده بود خاک خورد شد؛ چندانکه شنیدم حاجت مقداری کثیر بهای کاغذ باطله برای ساختن مقوا و پاکت میوه و سبزی فروخته شد (۲)

کسانی که قدر این گوهر عزیز را بخوبی دانستند و اہمیت علمی و ادبی و تأثیر آن را در مسانی ملی ایرانی بسراشناختند و این ضعیف را بہ احیای این اثر تشویق و تحسین بی شایہ فرمودند

(۱) سورہ احقاف آیه ۱۱

(۲) این حاشیہ در صفحہ بعد است

معدومی بودند که شماره ایشان از انکشتان یک دست تجا و زنی کرد  
 بزرگترین آنهاستن بودند که وظیفه خود می دانم امروز از ایشان یکی یاد کنم با کی شاد

(۲) توضیح آنکه هر چند در آغاز کار که مصادف با ایام وزارت معارف جناب آقای میرزا علی صفرخا  
 حکمت «دام بقاؤه اعلی بود» این بنده از طرف همان وزارت جلیله برای تصحیح و طبع این کتاب  
 ترشح و تشویق شده بودم با مبلغی معادل دو هزار تومان بهم بعنوان کمک هزینه طبع و پیش خرید  
 یک صد و پنجاه نسخه چاپ شده بپرده داد و شد

در موقع عقد قرارداد جسم کار و میزان حقیقی هزینه طبع کتاب معلوم نبود با بعداً در مراجعه بپانچ  
 مجلس شورای ملی که در آن زمان بهترین و مجتهدترین چاپخانه های ایران بود و چاپ کتاب با آنرا بامختصات  
 که در آن دیده می شود جز در آن مطبعه امکان نداشت. معلوم شد که مبلغ قرارداد با کسر خوارش و با بابتش بیش از  
 حدود ده یک مخارج طبع و کلیشه و صحافی و تجلید را کفاف نمیدهد با و آنکی مستردا و رسمی شده بود که صد و پنجاه  
 نسخه پس از طبع بوزارت جلیله تحویل بدهم که خود بیش از مبلغ قرارداد خرج بر میداشت.

چون خود حقیر قدرت مالی نداشتم شرکت مطبوعات متوسل شدم با انصاف را مرحوم «آقا امیر  
 علمیه» که در آن تاریخ رئیس شرکت بود کمال محبت و جوانمردی و درست فوای بخرج داد و از این رهگذر  
 برای خود و شرکت مطبوعات نیک نامی همیشگی ذخیره کرد با و می تقبل شد که تمام هزینه طبع را بطوری که  
 موافق کار و سلیقه من باشد سپردا و دو ۱۵۰ نسخه برای وزارت معارف و ده نسخه هم بخود این حقیر بدهد  
 حق تجدد طبع را هم بخود این جانب واگذاشتند.



میرزا محمد علیخان فروغی ذکاء الملک که در آن روزگار سمت صدارت و نخست زیری ایران را داشت با دیگر مرحوم علامه محمد قزوینی، و سدیدکیر مرحوم سید حسن تقی زاده که آن برد و در آن تاریخ و خارج ایران اقامت داشتند. آن همه بزرگوار که از دانشمندان و

بجمله طبع کتاب بهمان صورت انجام گرفت و در این کار با سخانی و تجلید و عوارض دیگر حوالی با پزده هزار تومان هزینه شد غیر از حد و دویست هزار تومان که خود این حقیر برای حق نسخه برداری و عکس و کلیه اضافات و انعام حر و فحش و مخارج متفرقه دیگر خرج کردم با هر چه بود یک صد و پنجاه نسخه وزارت جلیله را که آن زمان حدود دویست و سیصد تومان برای شرکت تمام شده بود تسلیم، و ده نسخه خود را هم بدوستان تقدیم کردم با تنهاسودی که من در این معامله بردم آرامش وجدان و حصول خرسندی و خوشودی باطن بود از این که خدمتی بعلم و ادب و فرهنگ کشور انجام داده ام؛ وَ قَفَّیَ اللَّهُ لِطَلَبِ مَرْضَانِهِ.

سپاسگزاری را علاوه می کنم که پس از «آقا اسمعیل علمیه» که ریاست شرکت مطبوعات حجرات احمد سعادت، تفویض شده بود، با او نیز در خصوص این کتاب رفتار نیک جوانمردانه نشان داد؛ چه با وجود این که کتابهای چاپ شده همچنان در قفسه و انبارها مانده و سه بار شرکت شده بود و من پیش خود از این جهت حیرتی آمیخته با شرم زدگی داشتم و در باطن پنج می بردم که چرا این حالت برای چنین کتاب عزیز روی داده است، وی در برخورد با هیچ وجه آن را بر روی من نیاورد و مرا آزار نمی داد؛ سهل است که بخاطر تسلیم من این امر را بی اهمیت می شمرد و مراد لداری می داد؛ من اکنون برای او ... آقا اسمعیل علمیه، از خداوند کریم طلب مغفرت می کنم، خاکشان از آب رحمت الهی سیراب باد.

ادبای نامدار قرن معاصر بودند، و جامعه علم و ادب در مرک آنها یتیم و مادر یام از آورد  
امثال و نظایر ایشان عقیم است، بوسائل مختلف از مشافهه و نامه و پیغام این بنده را  
قرین بنت و اکرام ساختند

سایر اشخاص حتی طبقه فضلا و ادبای کشور، اکثر سبب بیگانگی با فنون و اصطلاحات  
ریاضی قدیم، و عدم توجه به ارزش تاریخی و ادبی این کتاب، اعتنایی بدان نداشتند  
و وجود و عدم آنرا یکان می انگاشتند

بعضی هم با انگیزه غرض و رزوی و حسادت، یا از در جمل و نخوایت در تحقیر و چاپزیر  
نمودن این خدمت سعی ملین نمودند؛ چندانکه رنج و زحمت چند ساله این بنده را بسوده و ناسود  
شمرند و این ضعیف را ازین جهت که مدتی از وقت و حال خود را بر سر این کار گذاشته ام  
ملامت و سرزنش نمودند؛ از این طایفه گاه گاه بر سبیل حرف گیری و عیب جوئی مغرضانه  
نیشهای ناروای جانگاہینر دیده و شنیده شد؛ و من در مقابل سخنان ناصواب ایشان  
خاموشی را بهترین جواب دانستم و دستور قرآن کریم را کار بستم وَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ  
وَاجْهْهُمْ هَجْرًا جَمِيلًا (۱)، آری چه باید کرد تا بوده چنین بوده و تا هست چنین است  
هنر چشم عداوت بزرگتر عیبی است گل است سعدی در چشم دشمنان خاست

وَإِذَا الْفَنَى عَرَفَ الرَّشَادَ لِنَفْسِهِ هَانَتْ عَلَيْهِ مَلَامَةُ الْجَهْلَالِ

باری یک چند بر آن منوال گذشت که هم چنان گوئیم طالع این کتاب تاریکی احتراق و پوره محاق بود تا آنکه اندک از زیر پرستار بیرون آمد و همچون آفتاب عالم تاب فروزندگی گرفت سبب ظاهر این در کوفی آن بود که از یک طرف فضلاء و استادان ادب فارسی در تعلیماتی که ما خود مدتی مدید در کلاسهای دبیرستان و دانشکده داشتیم بی بردند که ادبیات فارسی استم از نظم و نثر احتیاج شدید مبرم بدانشین و مصطلحات نجوم و هیئت قدیم دارد با که گنجینه و مخزن معتبر و معتمد آن همین کتاب تفهیم ابوریحان است با و از طرف دیگر علما و دانش دانان جدید هم دریافتند که برای استحکام مبانی و بیان اصطلاحات علمی و قدر مسلم برای تاریخ و سیر علوم ریاضی از قدیم ترین از منتهای حال حاضر چاره بی بخر مراجعه و مطالعه و غور و رسی در کتب پیشینگان ندارند با که ما بین آثار گذشته مخصوصاً از همه قدیم تر و معتبر و متقن تر تا ایفا ابوریحان بطور عموم و کتاب تفهیم فارسی و عربی و بطور خصوص است (۱) پاره ای از خواص اهل فن که تتبع در کتب قدیم داشتند دریافتند که اصلاً پایه و بنیاد علوم و معارف جدید را باید در آثار گذشته گان جست و جو کرد

(۱) در کتاب چهارم مقام نظام عروضی که در حدود سنه ۵۵۰ هجری قمری یعنی حدود سال بعد از وفات ابوریحان نوشته شده است مقام سوم را که در فن نجوم است بنام همین کتاب تفهیم آغاز می کند و بخشی از مقدمه همین نسخه فارسی را بر سیل سنا می آورد و باطن خود قریبی است که این کتاب از دیر باز مورد مراجعه و توجه را باب فضل و دانش بوده است.

این بود که شوقها بر جُست وجود مطالعه این کتاب جنش و روز افزونی گرفت ،  
تا چندان نسخه او عزیز و دیر یاب و گرانها گردید که بچندین برابر قیمت اول می خوا و فرو شدند

### طبع دوم کتاب الفهم

با وجود اینکه بعد از سال هشتاد و سیصد و پنجاه (۱۳۱۸) شمس که کتاب از طبع بیرون  
بود تا ایام تصحیح مجدد که سال شمسی هزار و سیصد و پنجاه و یک (۱۳۵۱) و سال قمری هزار و سیصد  
نود و دود (۱۳۹۲) است گاه گاه که فرصتی دست داده بود تصحیحات جدید و حواشی تعلیقات  
تازه بر کتاب افزوده بودم ؛ و بدین سبب جای آن داشت که با آن مزایا تجدید طبع شود ؛  
اشخاص بسیار هم مرا باین کار تحریض و تشویق می کردند ؛ از طرف کتاب فروشان نیز چند تن پیشنها  
طبع جدید بنگارنده داده بودند ؛ اما من بسبب همان دلسردی دل زدگی که در طبع اول دست  
داده بود ، دستم باین کار نمی رفت و دل بدین سوی نمی گرایید ؛ بهین سبب از درخواست اشخاص  
تن می زدم و زیر بار تجدید طبع نمی رفتم

حقیقت امر این است که ضعف حال و فرسودگی قوای بدنی و دماغی و خستگی و سنگینی  
مفطر که در اثر رنج و ملال و کارندادم علمی و ادبی بچاه شصت ساله بر مزاج ضعیف مستولی شده  
است هم مانعی بزرگ در این راه بود ؛ چه من دیگر در خود آن تن و توش را نمی دیدم که بتوانم آنهمه  
رنج و مشقت را که در تصحیح و تحشیه و توضیحات طبع اول کشیده بودم دوباره از سر بگیرم .

## جشن هزارهٔ ابوریحان بیرونی و انجمن آثار ملی

باجمله من از حصول آن امر و وصول بدان مقصود ننوید بودم ، و این حال چند سال  
چنان دوام داشت ، تا پیش آمدی تازه و نشاط انگیز روی داد ، باین معنی که مژدهٔ جشن هزارهٔ  
ابوریحان که قرار است در سال هشتاد و سیصد و پنجاه و دو شمسی (۱۳۵۲) و هزار و سیصد و  
نود و سه (۱۳۹۳) قمری هجری و هزار و نهصد و هفتاد و سه (۱۹۷۳) میلادی برگزار شود و بگوشت  
رسید ، و بدین جهت داعیه‌ی در باطن من بحسبید و نشاطی تازه در من پدید آمد تا چنانکه بهر  
رحمتی هست برای تجدید نظر و طبع دوم این کتاب که از مبانی و مفاخر بزرگ ملی ماست را آماده کنم  
با خود گفتم که من از زنده‌ام و تا آخرین نیروی زندگانی نباید از کاغذ نگاری بفرهنگات کشور دوش  
و ادب فارسی دست باز دارم و تا مهلت حیات قدرت دست و ماغ باقی هست باید کارگی  
خود را ادامه بدهم "تاریشه در آب است امید ثمری هست"

۱ بشارت دیگر ضمیمه آن مرده و موجب تقویت عزم و ارادهٔ تجدید طبع این کتاب گردید ،  
باین ترکه معلوم شد انجمن آثار ملی ایران که در احیاء و نگه‌داری آثار ملی همه جاییش تازه و پیش قدم

بووه است ، و در این روی داد نیز شایسته و بجاست که افتخار خدمتی بسزا داشته باشد ،  
در صد است که بمطوّر شرکت در همان جشن نوآیین آثاری از ابو ریحان اعم از شرح حال و  
تالیفات وی را بطبع برساند ، و در درجه اول آثار وی همین کتاب تفهیم را که یگانه اثر مدار  
فارسی استاد ابو ریحان و بزرگترین سند ملیت ایرانی بودن او ، و گرانها ترین گنجینه افتخار  
ملی فارسی زبانان است ، برای طبع جدید در نظر گرفته است .

باری توجه و اقبال شایان انجمن آثار ملی باین کتاب ، و بویره حسنیت و علو همت  
و جوانمردی سرور مکرّم حضرت تیمسار معظم جناب آقای سپید فرج آید خان آقاولی بیگ  
هیأت جبرائیه آن انجمن جرّسه آید من آفات الزّمن ، بهماهی پاک شستی و نیکت خونی که از انبیا تا  
معاون محترم ایشان جناب آقای میر محمد تقی مصطفوی است دامت توفیقاته لعالیّه با و با کماله  
آن صفات دقایق حسّاتی که کند صید قلوب مردان فاضل و عارفان صاحب دل است  
”بدام و دانه گیرند مرغ غفارا“ این ضعیف را چندان پیرو و گرمی بخشید که تمام سال قبل (۱۳۵۱  
شمسی) با ما بهی چند از باقی مانده سال پیش (۱۳۵۰) همه را یکجا بر سر این کار نهادم ، و یکت باز کرد  
از اوّل تا آخر کتاب را با دقت هر چه تمامتر و با مقابله تفهیم عربی طبع اردو پاکه در طبع اول بدسترس نبود  
تجدید نظر کردم و اخلاطی را که از قلم افتاده بود بصلاح باز آوردیم و تصحیحات و تعلیقاتی را که بمرد آریا  
فرهم آورده و در حواشی نسخه اختصاصی و او را قی علی حده بخط خود نوشته بودیم با حواشی تازه

که در اثناء تجدید نظر نوشته شده بود را در پایان کتاب افزودم .  
 باری پس از حدود شانزده ماه متوالی که گراما گرم در این کار گذشت نسخه بصورتی که  
 پیش چشم خوانندگان محترم است آماده طبع شد ، و نظر باینکه چاپ اول از جهت حروف  
 چینی ممتاز بود و با حروف تازه هنر نیه طبع بچندین برابر می رسید متن کتاب را بصورت تصویق  
 که افست می گویند چاپ کردند با اما حواشی اضافی و مقدمه تازه ناچار طبع تازه بخود گرفت

## ابوریحان نامه

شرح حال و آثار ادبی و علمی ابوریحان را که بحق و حقیقت از بزرگترین مهاجران ایران و  
 ایرانیان است از دیر باز در تاریخ ادبیات ایران که جزو درس اختصاصی بنده در دبیرستانها  
 بود جزوه نویسی و بارعایت مختصار برای شاگردان تدریس کرده بودم ، بعد از آن هر چه گذشت  
 و با کتب و مؤلفات آن بزرگ استاد آشنا تر شدم عظمت مقام علمی و حسیلاقی او بیشتر در  
 نظرم جلوه کرد تا جایی که معتقد شدم و اکنون هم معتقدم که نه تنها ما بین هم و طغان ایرانی بل  
 در سراسر ملوکات اسلامی از قدیم تا کنون ابوریحان در نوع خود یگانه و بی همتا است .  
 خلاصه این که در نتیجه تتبع و تصحیح متمادی در آثار خود ابوریحان و کتبش که متعرض ترجمه حال  
 اوشده اند تدوین کتابی مفرد در باره ترجمه حال و آثار و کشفات و اختراعات تازه ابوریحان

فراهم آمد که آنرا "ابوریحان نامه" نامیده ام. در آغاز امری خواستم آن را ضمیمه طبع اول کنم و بعلی که تفصیلش موجب ملال و اطناب مقال است از آن کار صرف نظر کردم، و هم چنان چاپ این کتاب بتعویق افتاد تا این ایام که بنا بر حسن توجه و اقبال انجمن آثار ملی شدیم ارکانه قرار شد که نسخه آنرا جلد اگانه برای طبع و نشر آماده کنیم که امید است این مقصود نیز حاصل آید ان شاء الله تعالی

و حالی قرار بر آن شد که ترجمه حالی مختصر از ابوریحان که ما خود از همان "ابوریحان نامه" است در مقدمه طبع جدید کتاب تقسیم بنویسم که عن قریب بنظر خوانندگان خواهد رسید.

## مرتبه چاپ تازه کتاب التفهیم بر طبع اول

طبع جدید کتاب حاضر بچند جهت از طبع اول مهتیا دارد

- ۱- همانطور که اشاره شد در متن کتاب و حواشی ابعان نظر کرده و پاره‌های اصلاحات نموده و نیز تعلیقات و مقدمه تازه افزوده ام که بر روی قسم گویانی تازه بکتاب داده است.
- ۲- در طبع اول نسخه تفهیم غربی چاپ اروپا را انداختیم و مدرک من همان نسخه خطی بود که در مقدمه طبع اول ذکر شده است، چند سال بعد نسخه چاپ اروپا نصیب حقیر گردید که در تجدید طبع کمالاً از آن استفاده کردم.



۳- از هستیارات مهم طبع تازه این است که از حضرت دست مکرم و دانشمند معظم جناب آقای احمد آرام سلمه الله تعالی که از جهت جامعیت باین دو فضیلت علمی و اخلاقی از نوادر زوکلر است خواستم تا بهر نظری درباره کتاب محتویات آن دارند بدین سیح ملاحظه و مجامیلی برای بنده بنویسند؛ حضرت ایشان در مدتی قلیل ادراقی که حادی انظار و افکار عالیة ایشان بود برای بنده فرستاد که بقدر امکان مورد دست فاد و حقیر قرار گرفت؛ و مخصوصاً "عمده نظرن" این بود که درباره بعض حواشی که مورد اعتراض بعض خوانندگان بوده است نظر خودشان را صریح و واضح مرقوم دارند.

ایشان چنان کردند که من درخواست کرده بودم؛ بنده نیز آنچه را که مورد نظر بود در تعلیقات تازه آخر کتاب باسم درسم و با عین عبارت از ایشان نقل کردم. حضرت استاد بزرگوار ریاضیات جناب آقای ابوالقاسم قربانی وفقه الله تعالی نیز بخوابش حقیر در مورد همان حواشی که منظور بود نظر تحقیقی خود را مرقوم داشتند که آن را نیز باسم درسم در تعلیقات آخر کتاب فرود آوردم.

این چند خصیصه که گفته شد موجب استیاز طبع جدید از طبع اول است، و باید از بن دندان بگویم که جمیع وسایل و اسباب کار این بنده را در انجام دادن این خدمت حضرت مسبب الاسباب تعالی ثناء و تقدست اسماء فراموش آورد، و پرتو گرم و عنایت او این ضعیف را بخور زانیر و نشید

وچندان توفیق کرامت گرد تا این بدیه را به پیشگاه فضل و دانش پشروهان جهان تقدیم کردم امید است که مورد پسند و قبول ارباب فن و صاحبان خبرت واقع شود و اگر خطا و لغزشی دست داده است با کرامت و ساحت طبع پرده پوشی کند یا بدون پرده درمی و بارنامه کردن آن را بخود این حقیر گوشزد فرمایند تا آنچه منظور صلاح است بعل آید انشاء الله تعالی.

## تایخ تألیف کتاب الفهم

تایخ تألیف این کتاب چنانکه در مقدمه طبع اول نیز تحقیق شده سال ۴۲۰ هجری قمری و ۳۹۸ یزدگردی و ۱۳۴۱ اسکندریست که تا حال تحریر این مقدمه که ۱۳۵۲ شمسی و ۱۳۹۳ قمری هجری است مدت نهصد و هفتاد و سه سال (۹۷۳) قمری از تألیف آن میگذرد با و در سراسر آثار علمی فارسی کتابی در موضوع فنون ریاضی باین قدمت و جامعیت و اهمیت و اعتبار که نویسنده آن بزرگ دانشمندی مانند ابوریحان باشد نشان نمی توان داد و فَقْنَا اللَّهَ تَعَالَى بِحِفْظِ الْأَمَانَةِ وَ سُلُوكِ طَرِيقِ الرَّشَادِ وَ التَّدَادِ.

(۱) این کتاب را ابوریحان برای "ریحانة بنت الحسین" یا بنت الحسن خوارزمی ساخته و نام اصلی تام و تماش کتاب الفهم لای الاصل صلیح التبحر است.

(۱) صاحب کشف الظنون معاد نیست از ردی چنانچه نوشته که این کتاب ای ابو الحسن علی بن ابی الفضل نخعی تألیف شده است.

توضیحاً کلمه "اوایل" اینجا بمعنی مستدیان و نوآموزان است، با پس کتاب تفهیم  
 حاوی مبادی فنون ریاضی است که با رعایت سادگی و اختصار برای نوآموزان مبتدیان  
 این فنون تألیف شده است.

شگفتا که این کتاب در نیمه اول سده پنجم هجری برای یک دختر نوآموز ایرانی نوشته  
 است، و حال آنکه فهم پاره‌نی از مسائل مندرج در این تألیف برای تحصیل کردگان و دانشجویان  
 مدارس عالی امروز هم شکل دشوار است.

اینک می‌پردازیم به سرگذشت زندگانی ابوریحان که در سطور قبل وعده دادیم و مِنَ اللَّهِ  
 التَّوْفِيقُ وَعَلَيْهِ التَّكْلَافُ.



سرگین اور پیر و



## نمر گذشت ابوریحان بیرونی

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی خوارزمی از نوایغ علما و دانشمندان ایرانی نژاد فارسی زبان خوارزم است که بقول خود او شاخه‌یی از درخت تناور ایران باستان و تبعه‌یی از سرّحه فارسی بوده<sup>۱</sup> و زبانی مخصوص از شعب لهجه‌های فارسی داشته که نمونه‌اش در تألیفات خود ابوریحان<sup>۲</sup> و دیگر مؤلفان قدیم<sup>۳</sup> آمده است.

معروف این است که چون ابوریحان اصلاً از مردم خارج محدوده شهر خوارزم بوده است او را با اصطلاحی که در زمان او مابین خوارزمیان متداول بود بیرونی گفتند؛ یعنی که از اهالی حومه بیرون باروی شهر است نه از خود شهر. توضیحاً خوارزم یکی از ایالات معتبر ماوراءالنهر است که در روزگار گذشته جزوی از مملکت فرس و کشور ایران بوده؛ و در زمان ابوریحان بدو ناحیه شرقی و غربی رود جیحون تقسیم می‌شده است؛ شهر بزرگ و عاصمه بخش غربی، بلدة جرجانیّه [= گرگانج] بطول جغرافیایی ۸۱ درجه و یک دقیقه و عرض بلد ۴۲ درجه و ۱۷ دقیقه؛ و مرکز ناحیه شرقی شهر کاث [= کات] بود بطول ۸۵ درجه

۱ - مأخوذ است از نوشته خود ابوریحان در آثار الباقیه [ص ۴۷] و اما اهل خوارزم و ان کا نوا غصناً من دوحه القرس ونبتة من سرحتهم فقد كانوا مقتدین باهل السغد فی اول السنة وموضع الحاق الزوائد.

۲ - آثار الباقیه و کتاب التفهیم و کتاب الهند و غیره.

۳ - از جمله ادیب عالم مفسر معروف زرخشری [ابو القاسم محمود بن عمر بن محمد خوارزمی] صاحب کتاب مقدمه الادب متوفی ۵۳۸ هـ ق.

و عرض ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه ؛ موافق جداول خود ابوریحان که مبدأ طول بلاد را ساحل بحر محیط ؛ و مبدأ عرض بلاد را خط استوا قرار داده است<sup>۱</sup>.

ولادت ابوریحان در خوارزم روز سوم ذی الحجه سال ۳۶۲ و وفاتش در غزنه [ = غزنین ] در حدود ۷۸ سالگی قمری شب دوم ماه رجب سنه ۴۴۰ هـ ق اتفاق افتاد و سرگذشت زندگانی او بر سبیل اختصار بدین قرار است :

در آغاز جوانی بدربار ملوک آل عراق پیوست مشهور به خوارزمشاهان قدیم که از خاندانهای ایرانی نژاد اصیل خوارزم بودند و نسب بیادشاهان قدیم ایران می پیوستند<sup>۲</sup> ؛ و مقر حکمرانی و پایتخت دولت ایشان شهر کاث در سمت شرقی رود جیحون بود.

از حسن اتفاق اکثر بزرگان این خاندان خود اهل علم و ادب و مربی و مشوق این طایفه بودند.

### ابونصر عراق استاد ابوریحان

یکی از امیرزادگان دانشمند بزرگ خاندان آل عراق ابونصر منصور بن علی بن عراق است<sup>۳</sup> که سمت استادی بر ابوریحان داشت و در فنون ریاضی مخصوصاً مثلثات کروی یگانه عهد خود بود.

کتاب السموات و الارض الفلکیة و نهذیب التعلیم و مجسطی شاهلی و نیز

۱ - قانون مسعودی [ ج ۲ ص ۵۷۵ ] طبع حیدرآباد دکن.

۲ - ابوریحان نسب نامه آل عراق را تا زمان بعثت حضرت ختمی مرتبت ضبط کرده است

[ آثار الباقیه ص ۳۶ ].

۳ - ابوریحان او را با لقب [ مولی امیر المؤمنین ] که از القاب دستگاه خلافت بغداد بوده است ذکر می کند ؛ و بعضی او را با لقب « امیر ابونصر » نام برده اند که من در آثار « ابوریحان » آن را ندیده ام.

علاوه می کنم که جداعلای او عراق بن منصور بن عبداللّه است که نسب نامه او را در حاشیه قبل اشاره کردیم.



اصلاح اگر مانا لاوس کدمورد تمجید و تحسین فراوان خواجه نصیر الدین طوسی متوفی ۶۷۲ واقع شده از جمله تألیفات ریاضی اوست. شکل مغنی که در حل جمیع مسائل مثلثات کروی و اعمال مجسطی و زیجات جانشین شکل قطاع قدیم و موجب تسهیل اعمال گردید<sup>۱</sup> بشرحی که ابوریحان در کتاب مقالید علم الهیة نوشته هم از مخترعات و نوآوردهای همان ابونصر است نه از ابومحمود خجندی حامد بن خضر متوفی حدود ۳۹۰ هـ ق؛ یا ابوالوفاء محمد بوزجانی متولد ۳۲۸ متوفی ۳۸۷ هـ ق؛ یا ابوالحسن کوشیار بن لبان جیلی<sup>۲</sup> که مابین علمای ریاضی آن زمان مورد تردید؛ و بعضی هم مدعی اختراع آن شکل بودند.

ابونصر عراقی در عین دانشمندی از نعمت مال و مکتب نیز بهره کافی داشت و در جامعیت فضیلت علمی و اخلاقی از نوادر روزگار خود بود؛ اما آنچه از عاقبت کاروی بر ما معلوم شده این است که تا سنه ۴۰۸ هـ ق حیات داشت؛ و مطابق روایتی که فقط در طبقات الشافعیة سبکی [ج ۳] از تاریخ خوارزم «ابوالعباس خوارزمی» نقل شده است همان سال ۴۰۸ که سلطان محمود غزنوی خوارزم را گرفت او را بتهمت سست اعتقادی و بهانه این که چرا در مزارع ملکی خود مسجدی تازه بنیاد نکرده بوده است بقتل رسانید؛ اما بعضی تاریخ وفات او را ۴۲۷ هـ ق نوشته اند.<sup>۳</sup>

#### عبدالصمد حکیم استاد دیگر ابوریحان

عبدالصمد بن اول بن عبدالصمد حکیم که بنوشتۀ یاقوت در معجم الادباء استاد دیگر ابوریحان بوده است بی شبهه در همان سال ۴۰۸ هـ ق فرمان سلطان محمود غزنوی بتهمت بددینی کشته شد.

۱ - برای این که شکل قطاع مبتنی بر دو نسبت مؤلفه و شکل مغنی یک نسبت مؤلفه است.

۲ - تاریخ ولادت و وفات او را بعضی ۳۶۰ - ۴۲۰ و بعضی ۳۳۰ - ۴۰۰ هـ ق تخمین کرده اند، و هیچ کدام از آن دو تاریخ پیش ما مسلم نیست.

۳ - مقدمۀ رسایل ابونصر، طبع حیدرآباد دکن.

### ابوریحان و خاندان آل عراق

ابوریحان در عنوان جوانی بخاندان آل عراق پیوست و مشمول عنایت آن خاندان واقع شد و مخصوصاً در تحت تعلیم و تربیت و ترویج و اصطناع همان ابونصر عراق قرار گرفت چنانکه در دستگاه او بارفاه نعمت و فراغ بال به تحصیل و کارهای علمی اشتغال جست و در کتابخانه مجهز پر مایه وی کار و از انواع کتب عقلی و نقلی که در آن کتب خانه فراهم آمده بود استفاده می کرد.

ابونصر چندان بتعلیم و تربیت ابوریحان اهتمام داشت که هر چه از فنون ریاضی می دانست و خود استنباط و استخراج کرده بود بوی می آموخت و هر تألیفی که داشت بروی املاء می فرمود و بوی نسخه می داد.<sup>۱</sup> و دوازده کتاب هم برای ابوریحان و بنام او تألیف کرد که در فهرست مؤلفات ابوریحان ذکر شده<sup>۲</sup> و خوش بختانه اکثر این کتابها بطبع رسیده است.

از آن جمله همان کتاب السموت است که متضمن شکل قطاع و طرح شکل مغنی بوده؛ و این کتاب را ابونصر بدرخواست ابوریحان برای ابوسعید سجزی [احمد بن محمد بن عبد الجلیل سیستانی متوفی ۴۱۵ - ۴۱۴] نوشت.

و این ابوسعید سجزی از ریاضی دانان بزرگ معاصر ابوریحان و مخترع اسطرلاب زوَرَقی است که مبتنی بر حرکت وضعی زمین از مغرب بمشرق بوده و شرح آن را ابوریحان با اظهار نظر خود در این باره در کتاب استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب آورده است و ماعین عبارت او را در حواشی کتاب التفهیم [ص ۲۹۷ نسخه حاضر] نقل کرده ایم.

کتاب القیسی الفلکیة را که در برهان شکل مغنی نوشته و در حقیقت متمم کتاب السموت است و بطبع رسیده، هم بدرخواست ابوریحان تألیف کرد؛ و این هر دو

۱ - مقالید علم الهیة .

۲ - چاپ مستقل پاریس پول کراوس و مقدمه زاخاو بر آثار الباقیة .

کتاب که ذکر کردیم از جمله همان ۱۲ کتابست که ابونصر مخصوصاً برای ابوریحان و بنام او تألیف کرده بود.

بالجمله ابونصر یکی از اساتید بزرگ مسلم ابوریحان در فنون ریاضی بود که خود ابوریحان در مقاله علم الهيئة او را «مولی و مصطنع»؛ و در آثار الباقیه استاد خویش می خواند.<sup>۱</sup>

ابوریحان در قصیده عربی خود که بقول معروف در مدح ابوالفتح بستی [علی بن محمد متوفی حدود ۴۰۰ هـ ق] گفته و در ضمن آن اشاراتی بسرگذشت احوال خود نموده است بر روایت معجم الادباء یاقوت<sup>۲</sup> می گوید:

وآل عراق قد غنّوني بدرهمٍ ومنصور منهم قد تولّى غراسيا

که معلوم می شود از طرف آل عراق راتبه و وظیفه مرتبی برای او برقرار شده بود و ابونصر مخصوصاً متولی تعلیم و تربیت او بوده است.

در کتاب تحدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکین<sup>۳</sup> نیز در دو موضع از «ابونصر عراق» نام می برد و مسائل ریاضی از وی می آورد؛ و در یک موضع بیکی از رسائل او اشاره می کند که برای خود ابوریحان نوشته بود.

۱ - در آثار الباقیه در فصل مربوط باستخراج حرکت یومیّه خاصه وسطی شمس و مقدار سال شمسی حقیقی می نویسد: «واستخراج استادی ابی نصر منصور بن علی بن عراق مولی امیر المؤمنین؛ ص ۱۸۴ طبع زاخاؤ»

۲ - ج ۶ ص ۳۱۲.

ناگفته نگذارم که من در خصوص این قصیده که در مدح «ابوالفتح بستی» ادیب نویسنده شاعر صاحب نونیه معروف «زیاده المرء فی دنياه نقصان... الخ» باشد تردید دارم؛ چرا که ابوالفتح بستی بنوشته ابن اثیر و جماعت دیگر در سال ۴۰۰ و بضبط سمعانی ۴۰۱ و بنوشته بعضی متأخران ۴۰۳ هـ ق فوت شده؛ و در این قصیده اشعاری است راجع بآن ایام که ابوریحان در باره ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه [۴۰۰ - ۴۰۷] و درغزین در سنوات [۴۰۸ - ۴۲۱] معاصر سلطان محمود غزنوی بوده؛ و این وقایع همه مربوط ببعد از وفات ابوالفتح بستی است؛ ممکن است «ابوالفتح» مذکور در قصیده غیر از آن «ابوالفتح بستی» معروف باشد والله العالم بالصواب.

۳ - نسخه عکسی مخطوط دانشگاه طهران که در اختیار این حقیر است.

## ابوسهل مسیحی و ابوریحان

ابوسهل مسیحی (عیسی بن یحیی جرجانی متوفی ۴۰۱ - ۴۰۳ هـ ق) فیلسوف طبیب بزرگ معاصر ابوریحان است که در زمان ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه ۴۰۰-۴۰۷ بعنوان پزشک بدربار او پیوسته بود؛ و تا حوالی ۴۰۰ یا ۴۰۳ همچنان وابسته بدرگاه مأمونیان در جرجانیة خوارزم اقامت داشت.

بطوری که از روایات مختلف معلوم می شود ابوریحان با ابوسهل مسیحی و ابوالخیر خمار و ابوعلی سینا و ابونصر عراق مدتی در همان جرجانیة خوارزم [= کرکاج] در دربار مأمونیان خوارزمشاه مجتمع بودند.

ابوسهل مسیحی مؤلف کتاب معروفی است بنام کتاب المائة یا صد مقاله در طب که بعضی معتقدند سرمایه ابوعلی سینا در کتاب قانون بوده است؛ تألیفاتی هم بنام ابوالعباس مأمون خوارزمشاه پرداخته بود.

ابوریحان با ابوسهل مسیحی نیز دوستی و رابطه نزدیک داشت چندانکه ابوسهل نیز مثل ابونصر عراق دوازده کتاب که از آن جمله رسالیدی در حرکت و سکون زمین و رسالیدی در توسط مابین ارسطو و جالینوس در باره محرك اول بوده است برای ابوریحان و بنام او نوشته بود که در فهرست مؤلفات ابوریحان مذکور است.

ولابد این رساله ها نیز مثل رسائل ابونصر در جواب سؤالها و درخواستهای خود ابوریحان و برای حل مشکلات علمی مورد احتیاج او بوده است؛ و باین مناسبت من معتقدم که ابوسهل مسیحی را هم می توان جزو اساتید فلسفه و علوم طبیعی ابوریحان بشمار آورد؛ چنانکه ارباب تراجم درباره شیخ رئیس ابوعلی سینا نیز نوشته اند که شاگردی ابوسهل مسیحی کرده بود.

ابوریحان در کتاب آثار الباقیه که در حدود ۳۹۱ هـ ق برای امیر شمس المعالی قابوس و شمشیر تألیف کرده است یک جا از ابوسهل عیسی بن یحیی المسیحی نام

می برد و سه بیت عربی از وی نقل می کند که ماههای نمود را بنظم در آورده است.<sup>۱</sup> و نیز بطوری که در کتاب «تحدید نهایات الاماکن» تصریح می کند با «ابوسهل مسیحی» مکاتبه هم داشته؛ و از آن جمله مکتوبی است که «ابوسهل» درباره قاعده ضرب اعداد ترتیبی به ابوریحان نوشته بوده است.

### ابوسعید آل عراق و پایان خوارزمشاهی آن خاندان

يك تن دیگر از مشاهیر خاندان خوارزمشاهان آل عراق ابوسعید احمد بن محمد بن عراق بن منصور بن عبدالله است، پسر عموی ابو نصر منصور بن علی بن عراق که با همدستی چند تن از منجمان خوارزم بتقلید سال خراجی معتضدی ترتیب گاه شماری خوارزمی را تغییر داد بشرحی که در آثار الباقیه [ص ۳۶] و کتاب التفهیم [ص ۱۷۱ - ۱۷۲ نسخه حاضر] آمده است.

فرزند او ابو عبدالله محمد بن احمد بن محمد بن عراق که ابوریحان از وی بلقب «شهید» نام برده آخرین پادشاه سلسله آل عراق است که در سنه ۳۸۵ هـ ق بعلت قضیه‌یی که مربوط به ابوعلی سیمجور متوفی ۳۸۷ از امرای یاغی سرکش متمرّد امیر نوح بن منصور سامانی ۳۶۶ - ۳۸۷ می شده و شرحش در ابن اثیر مسطور است بدست مأمون بن محمد والی جرجانیّه خوارزم متوفی ۳۸۷ مغلوب و مقتول و بمرگ او سلسله آل عراق منقرض گردید، و پای تخت ایشان «شهرکات» هم بتصرف همان مأمون بن محمد در آمد؛ و از آن تاریخ تا سال ۴۰۸ هـ ق عنوان خوارزمشاهی مطلق اختصاص بخاندان مأمونیان یافت که از اعقاب همان مأمون بن محمد بودند؛ و پای تخت ایشان شهر کُرگانج یا جرجانیّه خوارزم بود.

بیرونی خود در «تحدید نهایات الاماکن» بطور اختصار و سر بسته بحوادث

مزبور اشاره کرده است.

۱ - آثار الباقیه ص ۶۳.

۲ - آثار الباقیه ص ۳۶.

## ابوریحان و سفر عراق و جرجان

۳۸۵ - ۳۹۴

مقصود از «عراق» در این موضع اصطلاح قدیم جغرافیا دانان و ارباب مسالك و ممالك اسلامی است یعنی قسمتی از بلاد مرکزی ایران شامل ری و اصفهان و همدان و نهاوند و غیره که آنرا بلاد جبل نیز می گفتند و اصفهان بعنوان سرّۀ عراق شناخته می شد.

ابوریحان در حوالی سال ۳۸۵ که انقراض آل عراق است؛ در تاریخی که مبداءش ظاهرأ ما بین آن سال و سنه ۳۸۷ هـ ق است از خوارزم به عراق و جرجان سفر کرد.

توضیحاً بطوری که از «تحدید نهایت الاماکن» مستفاد می شود ابوریحان در سالهای ۳۸۴ - ۳۸۵ هـ ق هنوز در خوارزم مقیم قریه بوشکانز بوده و آنجا بکارهای رصدی اشتغال داشته است.

باز بقرینه یکی از نوشته های همین کتاب استنباط می شود که تا سنه ۳۸۷ هـ ق نیز هنوز در خوارزم بوده است. پس می توان احتمالاً این طور تصور کرد که پس از برهم خوردن دستگاه آل عراق یا نزدیک بهمان ایام ابوریحان بنواحی جرجانیه بخش غربی خوارزم رفته و مدتی در روستاهای آن حدود بکارهای علمی و رصدی مشغول بوده، و در همان حدود ۳۸۷ هـ ق از خوارزم به عراق و جرجان سفر کرده است.

ابتدا در حالتی که در اثر فقر و تهی دستی بقول خودش از جمیع جهات مختل - الحال و ممتحن شده بود بیلده «ری» آمد و بامانجمان و ریاضی دانان آنجا مخصوصاً با ابو محمود حامد بن خضر خجندی که از اعظم دانشمندان آن طبقه در آن زمان

۱- مأخوذ است از نوشته خود او در آثار الباقیه: «فانی کنت فی ذلك الوقت ممتحناً من

جمیع الجهات مختل الحال، ص ۳۳۸.

و از مخصوصان مقرب دربار فخرالدوله دیلمی [۳۶۶ - ۳۸۷] بود و نیز با ابوالحسن کیاکوشیار بن لبان گیلانی صاحب زیج جامع و مجمل الاصول در احکام نجوم ملاقات و با آنها از مسائل علمی بخصوص راجع به شکل مغنی که اختراع آن را بایشان هم نسبت می‌دادند گفت و گو کرد.

ابوریحان در خصوص شکل مغنی با ابوالوفاء بوزجانی هم مکاتبه داشت؛ و دست آخر در نتیجه کاوش و تحقیق عمیق بر روی مسلم گردید که همان ابونصر عراقی در اختراع آن شکل بر همگان مقدم است؛ و خود ابوریحان شرح این داوری و محاکمه را در مقالید علم الهیة بتفصیل نوشته؛ رسالهی مخصوص هم در باره شکل قطاع و مغنی داشته که در فهرست مؤلفاتش مذکور است.

ابوریحان بعد از سفری به جرجان رفت و در آن ایام که مصادف با اوائل سلطنت باردوم امیر شمس المعالی قابوس بن وشمگیر بود ۳۸۸ - ۴۰۳ هـ ق<sup>۱</sup> بدر بار او پیوست و مورد اعزاز و اکرام و مشمول عنایت و حمایت خاص آن امیر فاضل دانشمند قرار گرفت و در کنف رعایت او با فراغ بال بتألیف و تصنیف و ادامه کارهای علمی خود پرداخت. ابوریحان نیز در عوض آن نعمت موقت که از امیر شمس المعالی بوی رسیده بود خدمتی جاویدان و مخلد بوی کرد بدین معنی که نام او را بسبب تألیف کتاب الآثار الباقیة عن القرون الخالیة که از اسناد معتبر اسلامی و گنجینه های پربهای بی همتای تاریخی است جاویدان و همیشگی ساخت؛ هم اکنون اگر نام امیر شمس - المعالی قابوس را در جزو امرا و پادشاهان فاضل فضل پرور ذکر می کنیم از برکت همان کتاب ابوریحان است که بنام وی در سنه ۳۹۱ هـ ق تألیف شده است.

۱ - دوره سلطنت قابوس در کرت اول ۳۶۶ - ۳۷۱ بود که بسبب حوادث تاریخی مدت هفده سال از تاج و تخت محروم شد سپس در سال ۳۸۸ پس از مرگ فخرالدوله دیلمی [۳۸۷] مجدداً بر سر تاج و تخت خود آمد و در همین باردوم است که ابوریحان بدر بار او پیوسته است.

توضیحاً کتاب آثار الباقیه حاوی صحیح‌ترین اطلاعات در باره تواریخ و کیفیت تقویم و گاه‌شماری و ذکر جشنها و اعیاد و ایام مشهوره ملل و اقوام مختلف اعم از مسلمان و یهود و نصاری و مجوس و صابی و مانوی و غیره با فصولی در ذکر مسائل عالی و ریاضی و طبیعی و فلسفی از قبیل تسطیح کره بر سطح مستوی و ترسیم نقشه‌های جغرافیائی و کشف علل و خاصیت جزر و مد رودخانه‌ها و فوران آب از بعضی چشمه‌ها و چاهها و نیز چشمه‌های متناوب و امثال آن که از دریافتهای فکر خود ابوریحان است.<sup>۱</sup>

ابوریحان قبل از تألیف آثار الباقیه کتاب دیگری هم بنام تجرید الاشاعات والانوار همان امیر قابوس تألیف کرده بود که در آثار الباقیه مذکور است [ص ۱۰ س ۹].

ابوریحان در آثار الباقیه از قابوس مکرر با تجلیل و احترام شایان نام برده است.<sup>۲</sup>

می‌گویند که شمس المعالی می‌خواست که ابوریحان را ندیم همیشگی خود گرداند و صاحب اختیاری جمیع امور کشور را بدو بسپارد چندانکه رأی او در همه جا و همه کار مطاع و متبع باشد. اما ابوریحان آن درخواست را نپذیرفت و زیر آن بار نرفت.<sup>۳</sup>

#### ابوریحان و اسپهبد طبرستان

ابوریحان در همان سفر عراق و جرجان قبل از آنکه بدر بار امیر شمس المعالی

۱ - آثار الباقیه ص ۲۶۳ ، ۲۶۴ ، ۳۵۷ .

۲ - از جمله در یک جا می‌نویسد «مولانا الامیر السید الاجل المنصور ولی النعم شمس المعالی احوال الله بقاءه فان احداً من موالیه نصرهم الله ومخالفيه خذلهم الله لاینکر شرفه التقدیم الاصل فی کلا الطرفين : ص ۳۹» .

در فصل القاب دار الخلافه بغداد نیز شرحی مبسوط در تجلیل و تبجیل وی نوشته است

ص ۱۳۴ - ۱۳۵ .

۳ - معجم الادباء یا قوت ج ۶ .



پیوسته باشد بخدمت اصبه بن جیلان قُدشوار خُرشاه مرزبان بن رستم بن شروین<sup>۱</sup> که از شاهزادگان فاضل ملوک اسپهبدان طبرستان و صاحب کتاب مرزبان نامه معروفست رسید؛ و کتاب مقالید علم الهیة را که بزرگترین کتاب مثلثات کروی است بنام آن شاهزاده دانشمند تألیف کرد.

بطوری که از مقدمه آن کتاب مستفاد می شود مرزبان بن رستم خود اهل علم و ادب بوده و برای این کتاب اهلیت داشته؛ و نیز در حق ابوریحان آنچه شایسته و سزاوار مقام و مرتبت علمی او بوده از انعام و اکرام و تعظیم و تجلیل بجای آورده و او را مرفه الحال و مکفی المؤنه ساخته بود.

تاریخ تألیف کتاب «مقالید علم الهیة» بطوری که این حقیر تحقیق کرده ام مابین سالهای ۳۸۵ - ۳۹۰ ه ق است.

ابوریحان در ایام اقامت جرجان رساله‌یی هم برای یکی از منجمان آنجا درموضوع طالع قبة الارض و حالات الفواوت ذوات العروض تألیف کرد.<sup>۲</sup>

### اعمال رصدی ابوریحان در جرجان

ابوریحان در ایام اقامت جرجان با کشفیات نجومی و اعمال رصدی نیز اشتغال داشت؛ از آنجمله تصحیح برای حرکات وسطی و تقویمی قمریکی از کسوفات قمریه را بار اول در شب شنبه ۱۴ ربیع الآخر سال ۳۹۳ ه ق و بار دوم باز یکی از کسوفات قمریه را شب یکشنبه ۱۳ شوال ۳۹۳ ه ق با ارتفاعات نسرین [نسر طایر و نسر واقع] و ستاره عیوق رصد کرد<sup>۳</sup> و نیز طول و عرض جغرافیائی جرجان را تصحیح کرده و درجدول طول و عرض بلاد آورده است باین قرار که طول جرجان ۸۰ درجه و ۱۰ دقیقه و عرض بلدش ۳۸ درجه و ۱۰ دقیقه است.<sup>۴</sup>

۱ - این عناوین واسم و نسب عیناً مأخوذ است از مقدمه کتاب مقالید علم الهیة.

۲ - رساله فهرست مؤلفات ابوریحان.

۳ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۷۴۱.

۴ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۵۷۰.

توضیحاً شیخ رئیس ابوعلی سینا نیز بطریقه‌ی مخصوص طول و عرض جرجان را استخراج کرده؛ و در این موضوع رساله‌ی برای زرین‌گیس دختر امیر شمس‌المعالی قابوس نوشته بود که ابوریحان در «تحدید نهایات الاماکن»<sup>۱</sup> بتفصیل و در قانون مسعودی باختصار<sup>۲</sup> از آن یاد کرده و گفته شیخ را در این باره نامعتمد و دشوار و بی‌اعتبار شمرده است.

### بازگشت ابوریحان از سفر عراق و جرجان به خوارزم

سال ۳۹۴ هـ ق

در باره تاریخ بازگشت ابوریحان از سفر عراق و خدمت امیر شمس‌المعالی در جرجان بوطنش خوارزم تا کنون ندیده‌ام که کسی تحقیق درست کرده باشد؛ اغلب می‌نویسند که در حدود سنه ۴۰۰ و بعضی مابین ۴۰۰ - ۴۰۷ نوشته و زائو در مقدمه آثار الباقیه احتمال می‌دهد که قبل از آن سال به خوارزم برگشته باشد، اما این که در چه سالی بود معین نمی‌کند.

نخستین بار راقم سطور از روی نوشته‌ها و گفته‌های خود ابوریحان استنباط کرده‌ام که وی تا ماه شوال از سنه ۳۹۳ در جرجان؛ و بعد از آن در ماه رمضان سنه بعدش [۳۹۴ هـ ق] در جرجان به خوارزم بوده است؛ بدین قرار مسلم می‌شود که معاودت او از سفر عراق و جرجان به خوارزم در اوایل سال ۳۹۴ هـ ق واقع شده است.

دلیل صریح ما نوشته خود اوست در قانون مسعودی<sup>۳</sup> که می‌گوید یکی از کسوفات قمریه را در لیلۀ یکشنبه سیزدهم شوال ۳۹۳ هـ ق در جرجان، و بعد از آن هم بازیکی از کسوفات قمریه را در لیلۀ چهارشنبه ۱۴ رمضان ۳۹۴ هـ ق در

۱ - نسخه عکسی خطی.

۲ - ج ۲ ص ۵۰۸.

۳ - ج ۲ ص ۷۴۰ - ۷۴۱.

جرجانیة خوارزم رصد کردم؛ و از روی همین نوشته حقیر استنباط کرده‌ام که بازگشت او به خوارزم در سال ۳۹۴ اتفاق افتاده است.<sup>۱</sup>

بهر حال ابوریحان پس از بازگشت به خوارزم مدتی با ابوعلی سینا و جمع دیگر از علمای ریاضی و طبیعی در دربار علی بن مأمون خوارزمشاه بود که بعد از مرگ پدرش مأمون بن محمد متوفی ۳۸۷ منصب خوارزمشاهی یافت و در حوالی سنه ۴۰۰ هـ ق درگذشت.

و چون علی بن مأمون در حدود سال ۴۰۰ هـ ق وفات یافت ابوریحان بخدمت برادرش ابوالعباس مأمون پیوست؛ و مدت هفت سال ملازم دربار او بود چنانکه بعد از این بتفصیل بیشتر خواهیم گفت.

### خوارزمشاهان مأمونی

بعد از مأمون بن محمد که مؤسس آن سلسله است پسرش علی بن مأمون [۳۸۷ - ۴۰۰] و پس از او برادر وی ابوالعباس مأمون بن مأمون که بخواهر داماد سلطان محمود بود منصب خوارزمشاهی یافتند، و دوره خوارزمشاهی «ابوالعباس مأمون» مدت هفت سال [۴۰۰ - ۴۰۷] طول کشید؛ تا خوارزمیان با اتفاق چندتن از امرای دولت او بر روی بشویدند و او را در چهارشنبه نیمه شوال ۴۰۷ هـ ق بکشتند؛ و بجای او برادرزاده اش ابوالحارث محمد بن علی بن مأمون را [۴۰۷ - ۴۰۸ هـ ق] منصب حکمرانی و خوارزمشاهی دادند؛ و در سال ۴۰۸ سلطان محمود غزنوی خوارزم را گرفت و خاندان و تبار مأمونیان را برانداخت و از طرف خود آلتونقش حاجب را [متوفی ۴۲۳ - ۴۲۴] منصب خوارزمشاهی داد.

مأمونیان خوارزمشاه در آراستگی بفضائل علمی و اخلاقی و جهد و عنایت

۱ - بدیهی است که اجتهاد و استنباط مادرصورتی صحیح است که نسخه چاپی قانون مسعودی صحیح باشد زیرا همه اسناد ما فعلاً بهمین نسخه چاپی است و نسخه خطی که سالهای قبل درست داشتیم فعلاً بدسترس ما نیست.

در تربیت واصطناع علما و افاضل نه فقط دست کمی از آل عراق نداشتند بلکه از بعضی جهات بر آنها می‌چریدند.

یکی از مردم فاضل که زیور دستگاه و مایه مزید رونق و اعتبار دربار خوارزم و سبب عمده جلب علما و فضلاء بزرگ آن عهد بآن دربار بود ابوالحسین احمد بن محمد سهیلی است که در دستگاه علی بن مأمون و ابوالعباس مأمون هردو گویا تا حدود ۴۰۴ ه‍.ق وزارت داشت؛ و در آن سال از خوارزم به بغداد رفت و تا حدود ۴۱۸ حیات داشت و بعضی وفات او را در همان حوالی سال ۴۱۸ نوشته‌اند. ابوالحسین سهیلی<sup>۱</sup> خود از افاضل ادبا و دانشمندان زمان خود و بقول چهار مقاله حکیم طبع و کریم نفس و فاضل بود؛ خوارزمشاه همچنین حکیم طبع و فاضل دوست بود؛ و این هردو در ترفیه احوال و تیمار داشت علما و اهل ادب کوشش و جهد بلیغ می‌کرده‌اند.

و همان حسن خلق و کرم ذاتی و فضل دوستی بود که موجب جلب عمده حکما و علمای آن عصر مانند ابوریحان بیرونی و ابوعلی سینا و ابوسهل مسیحی و ابونصر عراق و ابوالخیر خمار بدربار ایشان گردید.

ابوعلی سینا هم در رساله سرگذشت احوال خود می‌گوید که بعد از سفر بخارا به گرگانج رفتم که ابوالحسین وزیر رغبتی شدید بعلوم عقلی داشت؛ و امیر آنجا یعنی خوارزمشاه در آن وقت علی بن مأمون بود؛ مرا حرمت نمودند و ماهیانه‌یی برای من مقرر داشتند که معاش مرا بخوبی کفایت می‌کرد.

ابوریحان در دربار مأمون‌نیا خوارزمشاه

۳۹۴ - ۴۰۸

ابوریحان پس از بازگشت به خوارزم يك چند در دربار علی بن مأمون و پس

۱ - در بعضی نسخه‌ها سهلی بجای سهیلی نوشته‌اند.

از آن مدت هفت سال [۴۰۰ - ۴۰۷] در دربار ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه با نهایت عزت و احترام و فراغ یال و رفاه حال می زیست و بانخبه فضل و علما و دانشمندان بزرگ آن زمان که در دربار ایشان مجتمع بودند و بساط افاضه و استفاضه علمی آنها همه وقت گسترده بود، مصاحبت و معاشرت می نمودند؛ و مخصوصاً در دربار ابوالعباس مأمون بن مأمون که بقول خود ابوریحان «مردی بود فاضل و شهم و کاری و در کار سخت مثبت» مدت هفت سال زیست<sup>۱</sup>؛ و در دربار اوسمت مشاور داشت چنانکه خوارزمشاه در امور مملکت با وی مشورت می کرد؛ و همه وقت لوازم تعظیم و تکریم را در حق وی بجای می آورد.

از نمونه های این امر داستانی است که خود ابوریحان در تاریخ خوارزم گفته و بییهقی در خاتمه تاریخ خود از وی نقل کرده است بدین قرار که:

روزی خوارزمشاه نزدیک حجره من رسید فرمود تا مرا بخواندند، دیر تر رسیدم بدو؛ اسب براند تا در حجره نوبت من و خواست که فرود آید، زمین بوسه کردم و سوگند گران دادم تا فرو نیاید، گفت:

العلم من اشرف الولايات      یاتیه کل الوری ولایاتی

پس گفت «لولا الرسوم الدنیویة لما استدعیتک فالعلم یعلو ولا یعلی [علیه]<sup>۲</sup> یعنی خوارزمشاه گفت که اگر آداب و رسوم دنیوی نبودی تو را پیش خود خواندمی [بل که پیای خود پیش تو آمدمی] چرا که علم بر همه چیز بلندی و برتری دارد و هیچ چیز بر آن برتری ندارد.

حکایت فوق را یاقوت هم در معجم الادباء آورده است.

باری ابوریحان مدتی حدود ۱۴ سال در جر جانیه خوارزم در کنف دولت مأمونیان و در صحبت عمده فضل و علمای آن زمان با کمال عزت و آسودگی به

۱ - تاریخ بییهقی نقل از تاریخ خوارزم ابوریحان که نام آن المسامرة فی اخبار خوارزم است و چند فقره آنرا ابوالفضل بییهقی در خاتمه کتاب خود نقل کرده است.

۲ - خاتمه تاریخ بییهقی.

افاضه و استفاضه و تألیف و تصنیف و اکتشافات علمی و ارساد نجومی اشتغال داشت؛ و مخصوصاً بیشتر فراغت و آسایش خاطر او برای پرداختن بکارهای علمی و رصدی بعد از مراجعت از سفر عراق در ایام دولت همان «ابوالعباس خوارزمشاه» فراهم آمده بود.<sup>۱</sup>

### نمونه اکتشافات علمی و ارساد نجومی ابوریحان

#### در جرجانیة خوارزم

۱ - از جمله اولین رصدهای نجومی او در جرجانیة پس از بازگشت بخوارزم همان کسوف قمری سال ۳۹۴ هـ ق است که برای تصحیح حرکات وسطی و تقویمی قمر انجام داد و درسطور قبل بدان اشاره شد .

۲ - و از آخرین ارساد او در همان جرجانیة خوارزم این است که در سال ۴۰۷ هـ ق مقدار میل کلی و میل اعظم را که در یست و چندسال قبلاً در آغاز جوانی هم در خوارزم موضعی که عرض بلدش ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه بوده است رصد و محاسبه کرده بود؛ مجدداً رصد کرد که حاصلش ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه بدست آمد.<sup>۲</sup>

توضیحاً مقصود ابوریحان از آغاز جوانی و تاریخ اولین رصد میل کلی او بطوری که مایه جویی و از نوشته‌های خود او پیدا کرده‌ایم حدود سال ۳۸۰ هـ ق؛ و موضع رصدش قریه بوشکانز در ساحل غربی جیحون از توابع جرجانیة خوارزم بوده که عرض بلدش بتصریح مکرر خود او همان ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه است.<sup>۳</sup>

۱ - تحدید نهایت الاماکن .

۲ - قانون مسعودی ج ۱ ص ۳۶۴ - ۳۶۶ و تحدید نهایت الاماکن .

عبارت قانون مسعودی در این باره چنین است :

«فاعتبر ته (ای الميل الکلی) فی حداتی ظل المنقلب الصیفی مع الظل الذی لاسمته فی موضع من خوارزم عرضه احدى اربعون جزءاً وثلاثة اقسام جزء و وجدت هذه الزیادة خمس دقائق و ثلاثة ارباع دقيقة : ج ۱ ص ۳۶۵» .

۳ - تحدید نهایت الاماکن ص ۱۱۳ - ۱۱۴ نسخه عکسی دانشگاه طهران .

علاوه می‌کنم که عرض بلد شهر «کاث» نیز مطابق جداول قانون مسعودی عیناً وی کمی زیاد همچند روستای «بوشکاتز» است؛ اما مقصود ابوریحان از محل رصد اولش علی‌التحقیق و بتصریح خود او همان «بوشکاتز» است نه «کاث».

۳- بیرونی مقدار حرکت اوج شمس و بُعد ما بین الم مرکزین شمس را یعنی مرکز فلك ممثل و خارج مرکز شمس بطوری که قدما تصویر می‌کردند و بر روی هم حالتی مانند شکل بیضی بخود می‌گرفت؛ هم در جر جائیه خوارزم بسال ۳۸۵ یزدگردی و خصوص مدّت ربع شمالی را در دو کزّت رصد کرد.<sup>۱</sup>

توضیحاً سنه ۳۸۵ یزدگردی هم منطبق با ۴۰۷ هـ ق است که خود او در رصد میل کلی تصریح کرده است.

۴- و نیز از ارساد نجومی ابوریحان در خوارزم این است که درسای دیوان یا دارالاماره جر جائیه برای استخراج عرض بلد و میل آفتاب از یکدیگر ارتفاع آفتاب را در نصف النهار روز دوشنبه یازدهم ربیع الآخر سنه ۴۰۷ هـ ق موافق آبان روز یعنی روز دهم از مهر ماه ۳۸۵ یزدگردی و ۱۷ ایلول ۱۳۲۷ اسکندری رسید کرد که ۴۷ درجه و ۴۴ دقیقه بود؛ و شرح آن را در کتاب التطریق الی تحقیق حرکت الشمس بنوشت<sup>۲</sup>

۵- عرض بلد جر جائیه را نیز با آلت رصدی حلقه شاهیه ۴۲ درجه و ۱۷ دقیقه معلوم کرد.<sup>۳</sup>



توضیحاً همین ارساد که همه را خود ابوریحان ضبط کرده دلیل معتبر ماست بر این که وی در سالهای ۳۹۴ - ۴۰۷ در جر جائیه خوارزم و طبعاً از وابستگان در بارمأمونیان خوارزمشاه بوده است؛ که مدّت هفت سال آن را که ۴۰۰ - ۴۰۷ باشد باز خود ابوریحان در تاریخ خوارزم تصریح کرده است.

۱- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۵۵ - ۶۶۰.

۲- تحدید نهایات الاماکن. توضیحاً نام این کتاب در فهرست مؤلفات ابوریحان ضمیمه آثار الباقیه بفلط «التطریق الی تحقیق حرکت الشمس» طبع شده است.

۳- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۲.

\*\*\*

بیرونی پیش از سال ۳۹۴ هـ ق و قبل از آنکه از خوارزم به عراق و جرجان سفر کرده باشد هم در خوارزم اعمال رصدی و اکتشافات نجومی انجام داده بود؛ از آن جمله در همان روستای بوشکانز که در سطور قبل ذکر شد بسال ۳۸۴ هـ ق = ۳۶۳ یزدگردی عرض بلد جرجانیه و اندازه میل کلی؛ و در سال بعدش (۳۸۵ هـ ق) بازمیل کلی را رصد کرده بود.

و بعد از آن در سال ۳۸۷ هـ ق بر حسب قراری که بوسیله مکاتبه با ابوالوفاء بوزجانی گذاشته بود خسوفی را که در آن سال روی می داد؛ وی در خوارزم و «ابوالوفاء» در بغداد رصد کردند؛ که ضمناً تفاوت نصف النهار خوارزم و بغداد را نیز بدست آوردند.<sup>۱</sup>

\*\*\*

۷- نیز از ارساد نجومی ابوریحان در خوارزم این است که در همان سال ۳۸۴ هجری قمری و ۳۶۳ یزدگردی در یکی از روستاهای خوارزم که ظاهراً همان قریه بوشکانز از توابع جرجانیه بوده است؛ برای استخراج عرض بلد آن روستا؛ و هم در آن سال ابومحمود خجندی در ری برای تعیین عرض بلد آنجا بزرگترین ارتفاع خورشید را در نصف النهار مدار رأس سرطان رصد کردند؛ که ارتفاع رصد خجندی در ری ۷۷ درجه و ۵۷ دقیقه و ۴۰ ثانیه؛ و ارتفاع رصد بیرونی در خوارزم ۷۱ درجه و ۵۹ دقیقه و ۴۵ ثانیه بود؛ و عرض بلد ری ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه و ۳۹ ثانیه؛ و عرض بلد آن روستا ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه بتحقیق پیوست.<sup>۲</sup>

توضیحاً استخراج «خجندی» در عرض بلد ری؛ با آنچه قبل از وی ابوالفضل هروی در روزگار رکن الدوله دیلمی معلوم کرده بود کاملاً مطابق درآمد.<sup>۳</sup>

۱- تحدید نهایات الاماکن.

۲- همان مأخذ قبل.

۳- قانون مسعودی و تحدید نهایات الاماکن.



قاعده پیدا کردن عرض بلد موضعی از روی عرض بلد موضع دیگر

توضیحاً بر حسب قواعد نجومی چون تفاضل مابین دو ارتفاع را از عرض بلد ری بکاهیم باقی مانده اش مقدار عرض بلد آن روستای خوارزم است؛ و برعکس نیز چون آن تفاوت را از عرض آن روستا کم کنیم باقی مانده اش عرض بلد ری خواهد بود؛ و همچنین است در همه مواضع بشرط این که ارتفاع آفتاب در نصف النهار يك روز معین بدست آمده باشد<sup>۱</sup>.

\*\*\*

۸ - برای معلوم کردن میل جزئی و اندازه قوس سعه مشرق و مغرب؛ در جرجانیة خوارزم بسال ۴۰۷ هـ ق سه بار هر کدام بفاصله يك ماه سی روزه ارتفاع آفتاب نصف النهار را رصد کرد.

رصد اولش چهارشنبه بود سوم ماه صفر ۴۰۷ هـ ق موافق بهمن روز یعنی روز دوم از مرداد ماه سنه ۳۸۵ یزد کردی؛

و رصد دومش جمعه بهمن روز از شهریور ماه؛ و رصد سومش يك شنبه بهمن روز از مهر ماه همان سال ۳۸۵ یزد کردی.

قواعد نجومی برای استخراج میل جزئی و عرض بلد

برای مزید فایده علاوه می کنم که هر گاه عرض بلد، معلوم باشد، می توان میل جزئی را از روی سعه مشرق و مغرب استخراج کرد.

و برای معلوم کردن عرض بلد قاعده این است که بزرگترین ارتفاع خورشید را که در انقلاب صیفی یعنی اول سرطان [= تیر ماه فعلی] با کوچکترین ارتفاع که در انقلاب شتوی یعنی اول جدی است (= دی ماه فعلی) بوسیله آلات رصدی معلوم؛ و تفاضل مابین آن دو ارتفاع را نصف کنند تا میل کلی بدست آید.

۱ - برای تفصیل قاعده فوق رجوع شود بکتاب التفهیم و تحدید نهایت الاماکن.

۲ - تحدید نهایت الاماکن.

۱ - پس هر گاه از بزرگترین ارتفاع شمس، مقدار میل کلی را کم کنیم، باقی مانده‌اش متمم عرض بلد است.

۲ - هر گاه میل کلی را بر متمم ارتفاع اعظم بیفزائیم، باقی مانده‌اش مقدار عرض بلد است.

۳ - و نیز چون ارتفاع آفتاب را در یکی از دو نقطه اعتدال ربیعی که اول برج حمل است [فروردین ماه فعلی] یا اعتدال خریفی که اول برج میزان است [مهر ماه فعلی] بگیرند؛ هر چه بر آید مطابق تمام عرض بلد است؛ یعنی چون آن را از ۹۰ درجه کم کنی باقی مانده‌اش عرض بلد مطلوب باشد.

توضیحاً در این هنگام ظل شاخص در نصف النهار بر خط مشرق و مغرب افتد که آن را خط اعتدال نیز می‌گویند؛ و ارتفاع شمس را در آن حالت ارتفاع بی‌شمت می‌خوانند.

۴ - هر گاه ارتفاع آفتاب را حوالی اعتدالین در دو نقطه مختلف البجهت متساوی البعد از اعتدال بگیرند و مجموع را نصف کنند؛ آنچه حاصل شود اندازه متمم عرض بلد است.

توضیحاً خود ابوریحان در سال ۴۰۷ هـ و ۳۸۵ یزدگردی برای عرض بلد جرجانیة خوارزم ارتفاع آفتاب را در نصف النهار دو روز ۱۵ سنبله و ۱۵ میزان رصد کرده بود؛ که متمم عرض بلد ۴۷ درجه و ۴۳ دقیقه؛ و عرض بلد ۴۲ درجه و ۱۷ دقیقه بیرون آمد.

۱ - تحدید نہایات الاماکن ص ۱۲۶ نسخه دانشگاه.

توضیحاً در همان کتاب صفحه بدش بجای «تمام عرض البلد» نوشته است «عرض البلد» که محتمل است کلمه «تمام» بمننی متمم از قلم کاتب افناده باشد؛ قرینه حدس ما این است که نتیجه عرض بلد جرجانیة که در این موضع نوشته است [۴۷ درجه و ۴۳ دقیقه] با نوشته‌های دیگر او در همین کتاب و قانون مسعودی [۴۲ درجه و ۱۷ دقیقه] مغایرت کلی دارد!



هر چهار قاعده فوق مربوط به ارتفاع آفتاب بود؛ ولیکن بوسیله ارتفاع ستارگان ثابت نیز می توان عرض بلد را معلوم کرد مطابق قواعد ذیل.

۵ - هرگاه کمترین ارتفاع یکی از کواکب ثابت مرصوده را در وقت وصول بدایره نصف النهار شهری که عرض بلدش مطلوبست؛ بر بیشترین ارتفاع آن در آن وقت بیفزائیم و مجموع را نصف کنیم؛ آنچه بحاصل آید عرض بلد آن شهر است.

۶ - چون غایت ارتفاع و غایت انحطاط کواکب ثابتی را در هنگام وصول بنصف النهار بگیریم؛ و ارتفاع اقل را از اکثر کم کنیم؛ و بر باقی مانده اش کمترین ارتفاع را بیفزاییم عرض بلد مطلوب بدست می آید.

فرض می کنیم که یکی از کواکب ثابتة بنات النعش بزرگ را رصد کرده باشیم؛ و بزرگترین ارتفاعش شصت درجه و کمترین ارتفاعش شش درجه درآمده باشد؛ عرض بلد مطلوب ۳۳ درجه خواهد بود.<sup>۱</sup>

پایان دولت مأمون بن خوارزمشاه  
و انتقال ابوریحان از خوارزم به غزنین  
سال ۴۰۸ هـ ق

ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه بطوری که اشاره شد، بخواهر داماد سلطان محمود غزنوی بود [۳۸۷ - ۴۲۱] و بدین سبب مابین آنها دوستی و عهد مؤکد وجود داشت<sup>۲</sup> ولیکن سلطان محمود بحرص جهانگیری که بقول ابوریحان

۱ - برای توضیح قواعد متن رجوع شود به تحدید نهایات الاماکن و کتاب التفهیم و قانون مسعودی.

۲ - توضیحاً زوجة ابوالعباس مأمون حرة کالجی دختر سبکنکین و خواهر سلطان محمود بود، و ابن اثیر در حوادث ۴۰۸ هم ابوالعباس مأمون و هم برادرش علی بن مأمون هر دو را داماد سلطان محمود بخواهر نوشته و در این صورت ممکن است بگوییم که همان حرة کالجی قبلاً در حباله علی بن مأمون بوده و بعد از فوت او بیوه او را برادرش مأمون بن مأمون داده باشند.

همچون شیر درنده‌یسی بود که هنوز از شکاری پیرداخته بشکار دیگر پنجه می‌انداخت<sup>۱</sup> و با تدبیر وزیرش احمد بن حسن میمندی از خوارزمشاه خواست که خطبه بنام وی کند؛ یعنی چنان وانمود شود که خوارزم هم در جزو قلمرو سلطنت محمود غزنوی است و خوارزمشاه نایب و دست‌نشانده اوست.

خوارزمشاه هر چند تعلل کرد و چاره‌اندیشید فایده نبخشید؛ عاقبت از بیم سطوت سلطان محمود درخواست او را انجام داد؛ اما خوارزمیان زیر بار نرفتند، پای فشرده و باهمدستی چندتن از امرا و سران لشکر و کشور که از آن اوضاع ناراضی بودند بر خوارزمشاه بشویدند و او را در روز چهارشنبه نیمه شوال ۴۰۷ هـ ق بقتل رسانیدند در حالی که ۳۲ سال از عمر آن ستم رسیده می‌گذشت؛ و برادر زاده هفده ساله‌اش ابوالحارث محمد بن علی بن مامون را بجای او بر تخت خوارزمشاهی نشاندند<sup>۲</sup>.

این پیش آمد بهانه و دستاویزی بدست سلطان محمود داد که همواره چشم طمع بتسخیر خوارزم دوخته بود؛ تا بنام انتقام و کینه خواهی از قاتلان و خصوم لشکری خوارزمشاه گران بخوارزم گسیل داشت و بازحمت و رنج بسیار آنجا را در سال ۴۰۸ هـ ق فتح کرد و سران غوغا همه را بگونه‌یی قظیع بقتل رسانید و پادشاه نونشاده و دیگر خاندان و آل و تبار مأمونیان همه را فرو گرفت؛ و بجای ایشان التوتناش حاجب را متوفی ۴۲۳ - ۴۲۴ از طرف خود منصب خوارزمشاهی داد<sup>۳</sup>.  
جمعی از دانشمندان علوم عقلی از آن جمله عبدالصمد حکیم را که استاد فلسفه ابوریحان بوده است هم در آن سال بهتیمت بدینی بگشت.  
ظاهر ابوریحان بسبب همان منصب عالی مشاورت که در دربار ابوالعباس

۱ - کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر ص ۲۶ .

۲ - تاریخ خوارزم ابوریحان بنقل بیهقی .

۳ - پایان کار التوتناش را در تاریخ بیهقی و عتبی و ابن اثیر بخوانید .

خوارزمشاه داشته است در دربار سلطان محمود بخوبی معروف و شناخته شده بود، هر چه گوباش در بهار سال ۴۰۸ هـ ق همراه موکب سلطان محمود به غزنه [= غزنین] رفت و از آن تاریخ تا پایان عمرش که ۴۴۰ هـ ق است مقیم غزنه بود و همانجا وفات یافت.

قصیده شاهکار عنصری که بمطلع ذیل آغاز می‌شود مربوط بهمان واقعه فتح خوارزم سلطان محمود غزنوی است :

چنین کنند بزرگان چو کرد بایدکار

چنین نماید [خ: بماند] شمشیر خسران آثار

\*\*\*

یکی از دلایل صریح و مسلم این که ابوریحان در سال ۴۰۸ هـ ق که تاریخ بازگشت سلطان محمود غزنوی از فتح خوارزم به غزنه است در حضرت وی بغزنه بود، حکایتی است که از صحبت خودش با سلطان محمود در آن سال در کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر<sup>۱</sup> ذکر کرده و چند جمله مورد استناد ما بدین قرار است:

«ولید کُرنی من الامیر الماضی یمین الدوله محمود رحمه الله... سنة منصرفه من خوارزم وقد انجز حديثه الى حکم المنجمين له في ما بقي من عمره بضع عشر سنة فقال... فقلت له اشكر ربك واستحفضه رأس المال وهو الدولة والاقبال».

ابوریحان و دربار غزنویان

بطوری که گفته شد از بهار سال ۴۰۸ هـ ق ابوریحان تا آخر عمر در دربار سلاطین غزنوی در غزنه بود.

بزرگترین فایده‌یی که از ایام دولت سلطان محمود عاید ابوریحان گردید و پرتو فیض آن بهمه دانشمندان جهان رسید آنست که همراه موکب وی به

هندوستان رفت و چند سال مقیم آن سرزمین گردید؛ و بارنج و مشقتی فوق العاده که واقعاً از حیث وصف و تحریر و تقریر خارج است با برهمنان و علمای هندی دوستی و آشنایی بهم زد و پیش ایشان خضوع و خشوع شاگردی بخرج داد<sup>۱</sup> و مدتی مدید با آن طایفه که در اثر قساوتها و قتل و غارت‌های بی‌پروای سلطان محمود از اسلام و مسلمان بکلی رمیمه بودند<sup>۲</sup> چنان با مهر بانی و فروتنی رفتار نمود که اعتماد و اطمینان آنها را بخود جلب کرد؛ و زبان سانسکریت را که کلید معارف هندی است از ایشان بخوبی آموخت؛ چندانکه چند کتاب مهم علمی و ادبی سانسکریت را خود او بر بی ترجمه کرد.

بیرونی در نتیجه معاشرت و مجالست دانشمندان هندی و مطالعه و ترجمه کتب مختلف هندوان؛ در علوم و معارف و آداب و رسوم هندی و جغرافیا و مسالک و ممالک هندوستان احاطه کامل بهم رسانید؛ و از محصول این زحمات بی‌کران که شرحش موجب اطناب کلام است شاهکاری بنام کتاب الهند بوجود آورد<sup>۳</sup> که مانند دیگر آثارش در نوع خود یگانه و بی‌همتاست؛ و هنوز هم که در حدود نهصد و هفتاد سال از تألیف آن کتاب می‌گذرد بزرگترین و معتبرترین سند تحقیق و مرجع علما و دانشمندان جهان در باره هندوستان شمرده می‌شود.

این کتاب مشتمل است بر ذکر آراء و عقاید هندوان در مذهب و آداب و رسوم و قوانین دینی و اجتماعی و افکار فلسفی و عرفانی و هیئت و نجوم و تاریخ و جغرافیا

۱ - در کتاب الهند می‌نویسد: و انی کنت اقف من منجمیهم مقام التلمیذ من الاستاذ لمجتمی فی مابینهم: ص ۱۲.

۲ - از جمله در یک موضع می‌نویسد:

و قباد خضراء هم و فعل من الاعاجیب فی بلادهم ماساروا به هباءً منشوراً و سمر مشهوراً  
فبقیت بقایاهم المتشردة علی غایة التنافر و التباعد عن المسلمین . . . الخ: کتاب الهند ص ۱۶  
طبع حیدرآباد دکن.

۳ - نام اصلی این کتاب چنین است:

و کتاب تحقیق مال الهند من مقولة مقبولة فی العقل او مردولة، یا و کتاب مال الهند من مقولة مقبولة فی العقل او مردولة.

وفنون ادبی و غیره؛ که آن را در سال ۴۲۲ ه‍.ق بدرخواست استاد ابوسهل عبدالمنعم بن علی بن نوح تغلیسی پایان داد و نام او را بدین وسیله باقی و مخلص ساخت.

ابوریحان در کتاب الهند علوم و معارف هندی را بایوانی و گاهی با اصول تصوف و معارف اسلامی نیز مقایسه کرده؛ و حقیقت معتقدات و اقوال هر طایفه را بدون غرض و اغماض همان‌طور که در واقع بوده است نشان داده؛ و مخصوصاً چند فصل اول کتاب در فلسفه الهی و معارف ربوبی همه تحقیقات تازه بی‌سابقه است؛ چندانکه همین قسمت را يك کتاب مستقل در مسائل عالی الهیات فلسفه می‌توان شمرد.

بیرونی در این کتاب از سلطان محمود غزنوی بعنوان سادۀ معمولی از قبیل «یمین الدوله محمود»<sup>۱</sup> و «السلطان محمود داسد العالم و نادر الزمان»<sup>۲</sup> و «الامیر محمود»<sup>۳</sup> و بادعای «رحمه الله» و «رضی الله عنه» یاد می‌کند.

ناگفته نماند همان‌طور که بیرونی معارف هندوان را آموخت معارف اسلامی را نیز به ایشان تعلیم داد؛ و مخصوصاً در فنون ریاضی چندان مهارت و چیره‌دستی و تازگی نشان داد که موجب حیرت و اعجاب دانشمندان هندی قرار گرفت؛ بطوری که او را بسحر و معجزه منسوب می‌داشتند.<sup>۴</sup>

\*\*\*

باری ابوریحان مدت چهارده سال دوره سلطنت محمود غزنوی را گذرانید؛ بطوری که باوجود مسلك فلسفی و تمایل مذهب شیعی که هر کدامش بتنهایی در انگیزه قتل او بدست سلطان حنفی مذهب متعصب زود خشم دیر گذشت کافی بود، از بطش او ایمن و محفوظ ماند و بهانه و دستاویزی که منجر به بیم جان و خطر تهلكه

۱- م ۶ طبع حیدرآباد دکن :

در کتاب الجماهر نیز بعنوان الامیر الماضی یمین الدوله محمود رحمه الله م ۲۶، از وی نام برده است. ۲- م ۳۴۲.

۳- م ۴۲۹.

۴- کتاب الهند م ۱۷-۱۸ طبع حیدرآباد دکن.

باشد بدست وی نداد؛ هر چند که در مخاطبات و محاضراتش با سلطان هم چندان پروا و ملاحظه نشان نمی داد؛ و باصراحتی که احیاناً بوی تلخی و تندی داشت با وی گفت و گو می کرد.<sup>۱</sup>

شاید یکی از علل و اسباب محفوظ ماندن ابوریحان همان حسن اتفاق باشد که خود را به هندوستان انداخت؛ چه محتمل است که حدود نصف یا بیشتر آن مدت ۱۴ سال را غایب از چشم محمود و دراز تیررس خشم او در هندوستان بسر برده باشد؛ و در غرضه نیز بخشی از اوقات را در روستاهای خارج شهر مانند جیفور که از دیهای نزدیک کابل بوده است می نشست.<sup>۲</sup> روی هم رفته آنچه از قراین احوال و از جمله اشعار منسوب بخود ابوریحان<sup>۳</sup> مستفاد می شود؛ وی در دربار سلطان محمود هر چند معزز و محترم و شاید مشمول احسان و انعام او هم بوده است؛ ولیکن بدلایلی که پیش گفتیم و بعد هم خواهیم گفت، علی القاعده نبایستی مورد عنایت و ارادت خاص سلطان واقع شده

۱- نمونه اش حکایتی است که خود ابوریحان در کتاب «الجماهر فی معرفة الجواهر» ص ۲۶-۲۷ نقل کرده است.

مر بوط بسالی که سلطان محمود از خوارزم به غزنین بازگشته بود و منجمان بوی گفته بودند که چندین سال دیگر زنده خواهد بود و غروری زاید الوصف بسبب اندوخته های مال و نفوذ و روسیم و جواهر گران قیمت خود داشت و می گفت که خزانه و قلمه های من چندان مشحون از اموال است که اگر در همه ایام چندین سال آن را خرج کنند کفاف دهد و هرگز کم نیاید.

ابوریحان بالحنی که در مذاق سلطان خوش آیند نبود از در اندرزگری و حق گوئی گفت نعمت الهی را شکرگزاری کن که دولت و اقبال بتوارزانی داشته است، که اگر روزگار از تو برگشت تمام آن اموال که اندوخته و بدان مغرور شده بی بخرج يك روز هم کفاف نخواهد داد.

۲- تحدید نهایات الاماکن.

۳- مقصود اشعار عربی است که در معجم الادباء یا قوت نقل شده است:

ولم ينقبض محمود عنى بنعمة      فاغنى واقنى مغضياً عن مكاسيا

عنى عن جهالاتى و ابدى تكراً      و طرى بجاه رونقى و لباسيا

توضیحاً عبارتی که خود ابوریحان در کتاب الجماهر ضمن حکایت حاشیه قبل آورده مناسب مضمون این دوبیت است «و حملتني النشوة على مالم يزل كان (ای یمین الدوله محمود) يشكوه منى و يجفوني بضجرة به: ص ۲۷».



و درسویدای قلب اومحلی کرم وشایسته گرفته باشد.  
 وشاید بهمین علت باشد که در هیچ کجا از وی بنام «ولی نعمت» یاد نمی کند؛  
 و او را باندازه یک دهم از آنچه پسرش «امیر مسعود» ونوه اش «امیر مودود» راستوده  
 است نمی ستاید؛ باین که آنها از حیث مقام و درجه پادشاهی خیلی پایین تر و فرودتر  
 از محمود بودند.

و نیز هیچ کتابی حتی «کتاب الهند» را که محصول دوره سلطنت و آثار  
 ایام دولت محمود بوده بنام او نکرده است؛ باوجود این که می دانیم ابوریحان مخصوصاً  
 در خوی سپاسگزاری و نمک شناسی و حق کزاری نعمت اشخاص مبالغه داشت؛ و هر  
 نعمتی را به اضعاف خدمت و منت پاداش می داد.

\*\*\*

اما حکایتی که صاحب چهارمقاله بتفصیل نوشته است متضمن این که ابوریحان  
 بسبب احکام نجومی مورد خشم سلطان محمود واقع شد و شش ماه به حبس افتاد؛ تا  
 عاقبت احمد بن حسن میمنتی وزیر او را نجات داد، معلوم نیست که تا چه حد  
 صحت و سند قاطع داشته باشد.

از جمله قرائن تردید ما در صحت این حکایت آنست که هر چند ابوریحان  
 مقدمات و مسائل مربوط بفن تنجیم را از همه کس بهتر و دقیق تر می دانست؛ ولیکن  
 خود او ابدأ جز و منجمان حشوی طالع بین و غیب گوی نبود، و در مؤلفات خود  
 همه جا<sup>۱</sup> این طایفه را نکوهش می فرمود.

شاید ریشه و اصل داستان چهارمقاله همان امر باشد که علوم عقلی در نظر  
 سلطان محمود موهون؛ و دارنده اش به الحاد و سست دینی متهم بود و در حق آن طایفه  
 چندان بدگمانی داشت که همه را به قرمطی بودن می شناخت و بدین سبب ابوریحان  
 که استاد بارع مبرز آن علوم شمرده می شد در پیشگاه وی چندان محل ارادت و قبول

۱- از جمله کتاب النفهیم، کتاب الجواهر، کتاب تحدید نهایات الاماکن، رساله شرح

حال و فهرست مؤلفات بیرونی.

نیافت.

بعلاوه چنانکه در سطور قبل اشاره شد در محاوره و مخاطبه سلطان بویژه آنجا که پای حق گویی و خیر خواهی بمیان می آمد چندان جانب حشمت و عظمت او را مراعات نمی نمود؛ و احیاناً بر سبیل حکمت و موعظت اظهار عقیدتی می کرد که برخلاف طبع و گفته وی بود؛ بدین سبب نیز در باطن از بیرونی دلتنگی و ضجرتی داشت<sup>۱</sup> و هر چه بود ظاهراً آن طور که شایسته مقام و مرتبت علمی ابوریحان بوده است در حق وی عنایت تعظیم و ترشیح نعمت بکار نبرد.

اما بعد از وی پسرش امیر مسعود ۴۲۱-۴۳۲ بموجب این که خود اهل درس و سواد بود و مخصوصاً بعلوم ریاضی و هیئت و نجوم رغبت داشت قدر بیرونی را می دانست؛ بدین سبب حرمت جانب او را از هر حیث مراعات نمود و درباره وی از هیچ نوع احسان و تعظیم و تکریم فروگذار نکرد؛ حتی این که برای او از جواهر و سنگهای گرانهای دیر یاب مانند حجر قمر<sup>۲</sup> که ابوریحان را برای تجربه آزمایش علمی خوش می آمد تحف و طرایف می فرستاد<sup>۳</sup>.

ابوریحان هم در پاداش نعمت امیر مسعود خدمتی شایسته بوی انجام داد که با جمیع مالها و قدرتهای دنیوی فراهم ساختن آن امکان نداشت؛ یعنی شاهکار کتاب موسوم به قانون مسعودی را که در تألیفات ریاضی و نجومی اسلامی بی نظیر است و آن را با اعتقاد ما مجسطی اسلامی مقابل مجسطی بطلمیوس می توان شمرد در سال ۴۲۲ هـ ق مطابق ۴۰۰ شمسی یزد کردی<sup>۴</sup> بنام او کرد و در مقدمه و خاتمه اش از ابواب مدح و ثنا و اطراء و عرض منت و سپاسگزاری دقیقه بی فروگذار نمود.

در سایر تألیفات از قبیل کتاب «الجواهر» که عن قریب ذکر خواهیم کرد نیز

۱ - کتاب الجواهر ص ۲۶ - ۲۷.

۲ - کتاب الجواهر ص ۱۸۲ ذیل اخبار جزع.

۳ - توضیحاً سال ۴۰۰ یزد کردی را هم در جداول قانون مسعودی آورده است و هم

در کتاب الهند و در کتاب الهند (ص ۱۹۲ طبع زاخاؤو) بسال ۴۲۲ هـ ق نیز تصریح کرده است.



در چهار موضع<sup>۱</sup> از وی نام برده و او را بعنوان «الامیر الشّهِید السّعیّد مسعود» و در يك موضع «الامیر الشّهِید مسعود اسعدالله در جاته بما نال من الشهادة» یاد کرده است. معروف است که امیر مسعود پیاداش آن کتاب فیلواری نقره برای ابوریحان فرستاد و او بعد از این که نگاهداری مال او را اذکارهای علمی بازمی دارد. استغناء بخرج داد و آن عطیّه را نپذیرفت<sup>۲</sup>.

درو و آفرین بر ابوریحان باد؛ چه خوب کرد که نعمت آزادی و آسودگی خاطر را از دست نداد و خود را بمال و منال دنیاوی آلوده و پای بند نساخت!

بعد از امیر مسعود در دستگاه پسرش شهاب الدوله امیر مودود بن مسعود ۴۳۲-۴۴۱ هم بسیار مقرب و معرّز بود و امیر مودود نیز مانند پدرش مسعود با وی رفتار می نمود.

این بود که ابوریحان هم نام او را بوسیله دو کتاب که برای او نوشت بنیکی جاودانی ساخت؛ یکی کتاب الدستور که صاحب معجم الادباء ذکر کرده است؛ و دیگر کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر<sup>۳</sup> که در تألیفات اسلامی مربوط بفن جواهر-شناسی و معدن شناسی کوهری يك دانه و در یقین است؛ و علاوه بر موضوع فنی که از فروع علم طبیعی محسوب می شود در ادب فارسی و عربی و فواید متفرقه تاریخی نیز بی اندازه گرانها و پر ارزش است؛ و شایسته است که آن را پس از تصحیح کامل تجدید طبع و نیز بفارسی ساده بی تکلف ترجمه کنند.

ابوریحان در کتاب الجماهر از امیر مودود با احترام و تجلیل شایان نام می برد بدین سان: «الملك الاجل السید المعظم المؤید شهاب الدولة وقطب الملة و فخر الامة ابی الفتح مودود بن مسعود بن محمود: ص ۳۱، ۲۶۷».

نمونه اعمال رصدی ابوریحان در غزنه

ابوریحان در مدت اقامت غزنه که روی هم حدود ۲۲ سال طول کشید اکتشافات

۱ - ص ۲۷، ۵۵، ۱۲۷، ۱۸۲.

۲ - تاریخ الحکماء شهرزوری.

۳ - این کتاب اول بار در حیدرآباد دکن سال ۱۳۵۵ ه ق طبع شده است.

نجومی و رصدی بسیار داشت که جای جای در قانون مسعودی و تحدید نهایت الاماکن آورده است مانند عرض و طول بلد و سمت قبله و میل کلی و مطالع الثبروج و مقدار ظل و مطروح شعاع و تعیین حرکات تقویمی و وسطی قمر و مقدار حرکت خاصه مرئیة شمس و امثال آن.

و بطور کلی می توان گفت که منظور عمده ابوریحان از مؤامرات و محاسبات نجومی در دو کتاب قانون مسعودی و تحدید نهایت الاماکن چنانکه خود او هم در هر دو کتاب اشاره کرده عاصمه و پای تخت غزنه بوده است؛ یعنی مثلاً بیشتر نظر او از استخراج طول و عرض بلاد دور و نزدیک، متوجه این امر بوده است که فواصل شهرها را از پای تخت غزنه معلوم کرده باشد؛ و خود او این کار را باین جهت توجیه و تعلیل می کند که «غزنه» وطن دوم او شده بود.<sup>۱</sup>

يك جادرباب رصد شمس واستخراج طول وعرض غزنه در بیان سبب این که چرا «غزنه» را در تصحیح طول بلد اختصاص داد می نویسد:

«اما غزنه فقد كان فيها آخر ارضادى للشمس»<sup>۲</sup>.

اما نمونه ارضاد غزنه:

۱- ابوریحان با آلت رصدی حلقه یمینی که ظاهر آن خود او بنام «سلطان یمین» - الدوله محمود» ساخته و آن را به دقایق تقسیم و درجه بندی کرده بود<sup>۳</sup> عرض بلد غزنه

۱- تحدید نهایت الاماکن نسخه عکسی دانشگاه.

۲- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۵.

۳- تطبیق حلقه عضدی است که برای عضد الدوله دیلمی ساخته شده بود و عبدالرحمن صوفی و همکارانش در شیراز با آن وسیله رصد نجومی می کردند؛ و بطوری که ابوریحان در تحدید نهایت الاماکن، از آن نشانی می دهد قطر داخل «حلقه عضدی» دوزخ و نیم یعنی پنج و جب بوده؛ و محیطش بدقایق، پنج به پنج تقسیم و درجه بندی شده بوده است؛ در قانون مسعودی نیز مکرر از آن نام برده و در يك موضع (ج ۲ ص ۶۱۰) بغلط مطبعه «حلقه عضویه» نوشته است.

حلقه شاهیه را نیز برای خوارزمشاهان قدیم؛ و شاید برای ابوالعباس مأمون خوارزمشاه ساخته بودند که ابوریحان تا آن وقت که در خوارزم بود با آن حلقه اعمال رصدی انجام می داد [قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۲].

را با تکرار عمل در دو سال ۴۰۹ - ۴۱۰ ه‍.ق استخراج کرد؛ که عرض شمالی غزنه ۳۳ درجه و ۳۵ دقیقه معلوم شد.<sup>۱</sup>

۲- مقدار حرکت خاصهٔ قمر را موافق نصف النهار غزنه بارصد و محاسبه معلوم کرد.<sup>۲</sup>

۳- قبلهٔ غزنه را که بموجب رصد و استخراج خود بیرونی طول بلدش از مغرب ۹۴ درجه و ۲۲ دقیقه؛ و عرض شمالیش ۳۳ درجه و ۳۵ دقیقه است، بدو طریق ریاضی استخراج کرد که نتیجه‌اش بیک طریق ۷۰ درجه و ۴۵ دقیقه و ۱۵ ثانیه؛ و بطریق دیگر بتفاوت دو ثانیه؛ یعنی ۷۰ درجه و ۴۵ دقیقه و ۱۳ ثانیه درآمد؛ با انحراف از نقطهٔ جنوب بمغرب.<sup>۳</sup>

۴- در روز سه‌شنبه غرهٔ جمادی‌الآخره سال ۴۰۹ ه‍.ق در قریهٔ جیفه‌فور نزدیک شهر کابل اقامت و همانجا بکار رصد عرض بلد آن نواحی اشتغال داشت؛ و نیز در همان تاریخ فصلی از کتاب تحدید بنهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن را که مربوط بمعلوم کردن عرض بلد و میل کلی از روی یکدیگر است می‌نوشت.<sup>۴</sup>

۵- موضع «رأس» و مقدار حرکت آن را که در جزو احوال حرکات قمر است از روی رصدی که محمد بن جابر بتانی در شهر «رقه» کرده بود برای «غزنه» حساب و نتیجه‌اش را ثبت کرد.<sup>۵</sup>

۶- اختلاف منظر قمر را نیز بر مبنای رصدی که بطلمیوس با آلت رصدی ذات‌السبعبتین انجام داده بود برای «غزنه» حساب کرد و نتیجهٔ آن را بدست داد.<sup>۶</sup>

۷- طول بلد غزنه را با آلت رصدی ربع دایره‌یی که قطرش ۹ ذراع و محیطش

۱ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۰۹.

۲ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۷۳۰ و ۷۳۱.

۳ - تحدید بنهایات الاماکن.

۴ - تحدید بنهایات الاماکن.

۵ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۷۶۴ و ۷۶۶.

۶ - همان مأخذ ص ۸۳۹.

بدقایق مدّرج شده بود یا کمال دقت و رعایت اصول فنی ریاضی رصد کرد.<sup>۱</sup>

۸ - اندازه میل کلی با بعد از دوبار که در خوارزم انجام داده بود؛ دوبار نیز در غزنه یکی سال ۴۱۰ و دیگر سنه ۴۱۱ هـ ق موافق سال ۳۸۸ - ۳۸۹ یزدگردی از طریق رصد کردن غایت ارتفاع آفتاب در نصف النهار اول سرطان که انقلاب صیفی است و غایت انحطاطش در اول جدی که انقلاب شتوی است معلوم کرد که نتیجه اش ۲۳ درجه و  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{4}$  درجه یعنی ۳۵ دقیقه درآمد؛ و غایت ارتفاع شمس در «غزنه» ۸۰ درجه و غایت انحطاط ۳۲ درجه و ۵۰ دقیقه بود.<sup>۲</sup>

توضیحاً ارساد نجومی «غزنه» که در قانون مسعودی و تحدیدنها بات الاماکن ذکر شده خیلی بیشتر از هشت فقره است که ما ذکر کردیم، و اینجا مقصود ما فقط ذکر نمودار برای راهنمایی پژوهندگان این گونه آثار بود.

\*\*\*

ظاهراً در ایام اقامت غزنه علاوه بر هندوستان که از سفرهای نسبتاً طولانی اوست گاهی بیاد و نواحی دیگر و از آن جمله بوطنش خوارزم نیز مسافرت کرده است.<sup>۳</sup>

### شخصیت علمی و اخلاقی ابوریحان

ابوریحان هر چند در شخصیت علمی از طبقه عالی فلاسفه و علمای ریاضی و هیئت

۱ - همان مأخذ قبل ص ۶۰۹.

۲ - قانون مسعودی ج ۱ ص ۳۶۴ - ۳۶۶ و تحدیدنها بات الاماکن.

۳ - برای اثبات این که ابوریحان در ایام اقامت غزنه باز هم بخوارزم سفر کرده ممکن است باین جهت استدلال کرد که بنوشته خود ابوریحان در فهرست تألیفات محمد بن زکریای رازی مدت چهل و چند سال دنبال تألیفات مانی می گشت تا عاقبت در خوارزم نصیب او شد. پس اگر ابتدای طلب ابوریحان را بیست سالگی او یعنی ۳۸۲ فرض کنیم مدت چهل سال بعدش مصادف سنه ۴۱۲ هـ ق می شود که ایام اقامت او در غزنه بود، پس می توان گفت که در همان حدود یا چند سال بعدش که هنوز در غزنه اقامت داشت بخوارزم سفر کرده و کتب مانی را آنجا بدست آورده بود.

و نجوم شمرده می شود و عمده نبوغ و عبقریت او در فنون ریاضی بوده است ولیکن در درجامعیت این علوم؛ با انضمام رشته های دیگر از معارف بشری از جمله فنون ادب و تاریخ و جغرافیا و طبیعیات شامل معدن شناسی و جواهر شناسی و گیاه شناسی و دارو شناسی؛ و نیز احاطه بقایید و مقالات متکلمان و آداب مذاهب و رسوم و آداب اجتماعی و دینی ملل و اقوام عالم، در حقیقت مانند چندین چشمه و رودخانه است که بهم پیوسته و دریایی عظیم را تشکیل داده باشد.

عجب است که در جمیع این علوم و فنون دارای درجه اجتهاد و تصرف بوده و در هر رشته اختراعات و اکتشافات تازه داشته و تألیفی پر مایه و بی نظیر از خود بیادگار گذاشته است.

ابوریحان زبان فارسی و عربی و سریانی و سانسکریت را علی التحقیق و یونانی را نیز با احتمال قوی می دانست، و بدین سبب علوم و معارف قدیم را از دست اوّل می گرفت؛ و دلیل، بر یونانی دانستن وی تحقیقاتی است که درباره کلمات و خصوصیات آن زبان در نوشته های او مثل کتاب الجواهر (ص ۳۷ و ۴۵) و رساله شرح حال محمد زکریا دیده می شود؛ و ابوریحان کسی نیست که این قبیل مسائل را بتقلید کور کوران از دیگران بازگویی کرده باشد. بیرونی ذاتاً دارای قریحه و استعداد فوق العاده و فهم و حافظه قوی و ذهن و قیاد روشن صافی بود، و بدین سبب قضایا را خوب و پاک و روشن درک و هضم می کرد؛ و بر روی هم رفته می توان گفت که وی در روح تحقیق و دقت نظر و ذوق سلیم و هوش سرشار و رعایت انصاف و حق گوئی و احتراز از تعصب و هوی و هوس غرض رانی در دانشمندان اسلام بلکه در سراسر جهان بی نظیر یا بسیار کمیاب و نادر الوجود است.

ابوریحان در شیوه بی غرضی و پاک بودن از میل و مدهانه در نقل و باز نمودن عقاید و مقالات از باب مذاهب مابین دانشمندان قدیم فقط ابو العباس ایرانشهری را می ستاید و می گوید: «فما وجدت من اصحاب كتب المقالات أحداً قصد الحکایة المجرده من غیر میل و مدهانه سوی ابی العباس الایرانشهری: کتاب الهند ص ۴».

باری شعار علمی و مسلکی او در بیان مطالب اعم از مسائل علمی و ادبی و اعتقادی هماغسست که خود او در مقدمه کتاب الهند می گوید: «قُولُوا الْحَقَّ وَ لَوْ عَلٰی اَنْفُسِكُمْ» یعنی حق بگوئید هر چند بر زبان خودتان باشد.

روح عمیق کنج کاو او در هیچ امری از مطالب علمی یا ادبی و تاریخی و اعتقادی بتقلید ساده قناعت نمی کرد؛ و جان مسلک و مرام او این بود که همه چیز را در بوتۀ انکار و تردید و شک می گذاشت تا بوسیله برهان ریاضی یا تجربه حسی و شهودی حقیقت امر بر خود او مکشوف گردد؛ و بالجمله تا سندی قاطعی برای مطلبی نداشت آن را نمی گفت و بقلم نمی آورد؛ درست برخلاف نظر فیلسوف بزرگ معاصرش ابوعلی سینا که می گفت هر چیزی را در بوتۀ امکان باید فرض کرد تا خلاف آن با برهان قطعی مدلل و مسلم گردد<sup>۱</sup>.

می توانیم بگوئیم که ابوریحان در فلسفه جنبۀ استقراء و تجربه رانیز اهمیت می داد؛ باین معنی که در مسائل کلی علمی فقط با برهان ریاضی و در موضوعات جزئی

۱ - جمله فوق مأخوذ است از آیه کریمه قرآن مجید: یا ایها الذین آمنوا کونوا قوامین بالقسط شهداء لله و لوعلى انفسکم: سوره نسا آیه ۱۳۵.

اما باین صورت که در نوشته ابوریحان آمده عیناً در اخبار ما توره ما وارد شده است؛ از جمله در حدیث منقول از حضرت امام صادق علیه السلام که در کتاب امالی صدق منقول است.

۲ - در بارۀ روش فکری ابوعلی سینا این جمله در کتب فلسفی معروفست که می گفت: کل ما قرع سمعک فذره فی بقعة الامکان مالم یذک عنه قاطع البرهان (اوقائم البرهان) یعنی هر چه را که می شنوی در بوتۀ امکان بگذار تا وقتی که برهانی قاطع تو را از آن عقیده باز نداشته باشد.

خلاصه این که هر چیزی را ممکن بشمار تا خلافتش با برهان قطعی بر تو معلوم شود. ما نیز اگر بخواهیم روش ابوریحان را با همان صورت مسجع عربی بیان کنیم می توانیم بگوئیم: کل ما قرع سمعک فذره فی بقعة الانکار مالم یحکم قاطع البرهان علی وجوب الاقرار یعنی هر چه را که می شنوی در بوتۀ انکار بگذار تا خلافتش با دلیل قاطع بر تو ثابت شود.

توضیحاً جمله فوق ساخته طبع و قلم خود ماست؛ اگر عیب و نقمی داشته باشد گناهش بگردن دیگری نیست.



با استقراء و آزمایش حسّی قانع می‌شد. مسلك علمی ابوریحان با ابوعلی سینا در این جهت نیز فرق داشت که مواریث گذشتگان و قدمای یونانی را چندان اهمیت و اعتبار نمی‌داد و آن را در بست و بی‌چون و چرا نمی‌پذیرفت.

بیرونی اولین کسی بود که برهان ریاضی را در علوم طبیعی نیز وارد ساخت یعنی چنانکه گفتیم معتقد بود که مسائل کلی طبیعیات را با برهان ریاضی؛ و جزئیات و مصادیق کلی را بوسیله تجربه و استقراء باید ثابت کرد.

و بالجمله مشرب فلسفی ابوریحان به ابوالعبّاس ایرانشهری و محمد بن زکریای رازی شبیه‌تر و نزدیک‌تر بود تا بطریقه و مذاق ابوعلی سینا.

#### ابوریحان و رصد میل کلی

از باب مثال در مسائل ریاضی و نجومی در خصوص میل کلی و میل اعظم که مقدار زاویه تقاطع معدل النهار و منطقة البروج یا اندازه دوری مابین خط استوا و مدار ظاهری آفتاب است؛ با این که پیش از اسلام و بعد از اسلام یعنی از زمان ابرخس و بطلمیوس تا زمان ابوریحان که قرن ۴-۵ اسلامی است بکرات و مرات با آلات و وسائل مختلف رصدی و محاسبات دقیق ریاضی معلوم کرده بودند؛ روح نقاد و پیر باور او باز قانع نبود و بعد از نقل حدود بیست فقره از اقوال و آراء متقدمان و معاصرانش می‌گفت:

«فأذا كان الحال على هذا وليس فيه غير التقليد بعد حصول الهداية للمقصود و التّهدى لمأخذه مع الحرص على الحقّ والثبوت على الأمانة والصدق لم تسكن نفسي إلى غير المشاهدة».

یعنی چون حال بر این منوال است که همه باختلاف سخن رانده‌اند و در هر امری جانب حق و صدق و امانت را رعایت باید کرد روح من جز با مشاهده و تجربه

شخصی آرام نگرفت؛ و بدین سبب چنانکه در ارساذغزه اشاره شد چهارپنج بار میل کلی را بطرق و وسایل مختلف در خوارزم و غزنه رصد و حساب دقیق کرد تا خاطر او آرام گرفت که میل کلی ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه است<sup>۱</sup>.

### آزمایش الماس و زمرد

آنچه گفتیم نمونه مسائل ریاضی نجومی بود؛ در مسائل طبیعی نیز بهیچ وجه روح ابوریحان بتقلید کور کورانه آرام نمی گرفت و تاقیزی بوسیله تجربه و آزمایش حسی بر خود او کشف نمی شد آن را باور نمی داشت.

باز از باب مثال می گویم؛ دو مسأله در افواه مشهور بوده و هنوز هم معروفست؛ یکی این که خوردن الماس اثر زهر قاتل را دارد؛ دیگر این که چشم افعی از دیدن زمرد کور می شود؛ و این امر بطوری شهرت گرفته که جزو قضایای مسلمة و امثال سایرہ در ادبیات فارسی و عربی نیز داخل شده است.

مولوی گوید:

آن زمرد باشد این افعی پیر  
بی زمرد کی شود افعی ضریر  
منجیک ترمدی گفته است:

شنیده ام بحکایت که دیده افعی

برون شود چو زمرد بدو برند فراز

من آن ندیدم و دیدم که خواجه دست بداشت

برابر دل من بترکید دیده آرز

مجیر الدین یلقانی گفته است:

گرفته ام که عدوی شتر دلت افعی است

شود زمرد چشمش سپهر مینایی

ابوسعید غانمی گوید:

(۲) کتاب التفهیم من ۷۶، قانون مسعودی ج ۱ ص ۳۶۴-۳۶۶ و تحدید نہایات الاماکن.

ماء الجداول ما ينساب ملتویاً علی زمرد نبت غیر منتشر  
 کئالافعوان اذا لاقی زمردة فانساب خوف ذهاب العين والبصر  
 ابوریحان مخصوصاً آن هر دو مطلب را تجربه و معلوم کرد که هر دو شهرت  
 بی اساس است. اولاً در حضور او الماس را بخورد سبک دادند و هیچ آسیب بدو نرسید؛  
 نه در حال بمرده و نه بعداً حالت سم خوردگی بروی دست داد.  
 وثانیاً در مورد زمرد واقعی نیز شخصاً در صدد آزمایش برآمد؛ باین شرح که  
 يك افعی بزرگ را نه ماه در اوقات سرما و گرما در سگه نگاه داشت؛ اولاً جایگاه او  
 را از زمرد فرش کرد، ثانیاً يك قلاده زمرد بگردن او بست؛ ثالثاً يك رشته زمرد  
 هم برابر چشم او آویخت و پس از مدتی که این حالت دوام داشت بروی معلوم شد که  
 نه فقط چشم افعی از دیدن زمرد کور نمی شود بلکه ممکن است مایه حدت بینایی او  
 باشد.

ابوریحان بعد از تجربه فوق بر سیل شوخی می گوید فقط يك کار باقی ماند  
 که سوزنی از زمرد بسازند و چشم افعی را با آن میل بکشند تا کور شود؛ یعنی  
 عملی که بامیل آهنین نیز ساخته می شود.

از روی این قضیه و امثال آن که اتفاقاً در زندگانی ابوریحان نادر و اندک  
 نبوده است؛ می توان استنباط کرد که علاوه بر قوای عقلی و نفسانی در قوای جسمانی  
 و قلب و اعصاب نیز بسیار قوی و نیرومند؛ و در عین حال عاشق دلباخته تحقیق و کشف  
 مجهولات بوده؛ که تن باین آزمایشهای خطرناک می داده است.

\*\*\*

ابوریحان ذاتاً عاشق علم و معرفت و تشنه زلال دانش و بینش بود و تا آخرین  
 رمق حیات چشم و فکر و قلم او در این راه کار می کرد.  
 مع وفست که در دوره سال فقط دو روز نوروز و مهرگان را که هر دو از جشنهای

۱- کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر ص ۹۶.

۲- کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر ص ۱۶۸.

بزرگ‌نامدار ایرانیان بوده است تعطیل می‌کرد و در باقی ایام سال شبانروز بخواندن و نوشتن و استخراجات نجومی و مؤامرات رصدی و تجارب علمی اشتغال داشت.

داستانی از پایان عمر او نقل می‌کنند که حاکی از خوی دانش‌طلبی و دانش‌جویی اوست؛ باین قرار که می‌گویند فقیه ابو الحسن علی بن عیسی و ابو الجی گفت در حال احتضار بر بالین ابوریحان رفتم؛ ناگاه چشم کشود و چون مرا بشناخت مسأله جدات فاسده را<sup>۱</sup> پرسید گفتم ای حکیم اکنون چه جای این سؤال است؛ گفت آیا چیزی را دانسته از دنیا برویم بهتر از آن نیست که جاهل باشیم؟

یکی از دلایل واضح حرص و ولع ابوریحان بمطالعه کتب که از روی نوشته‌های خود او مستفاد می‌شود<sup>۲</sup> این است که چون در نوشته‌های محمد بن زکریای رازی دیده بود که از آثار و اقوال و عقاید مانی تعریف و تمجید بسیار کرده است در طلب آن آثار برآمد و مدت چهل و نود سال همه جا در جست و جو بود تا عاقبت شخصی آن کتابها را از همدان به خوارزم آورد و ابوریحان بآنها دست یافت؛ و همچون تشنه گرماده که بآب گوارا رسیده باشد آن مؤلفات را در مطالعه گرفت؛ اما پس از غوررسی دقیق؛ باعتقاد خود چنین تشخیص داد که جز مثنی اباطیل و گفته‌های سخافت آمیز در آن کتابها یافته نمی‌شود؛ و بدین سبب از محمد زکریا تعجب کرد که چگونه با آن فهم و دانش که در وی سراغ داشت باین سخنان لاطائل فریفته شده بود.

یکی از فواید بسیار مهم که از کتب مانی عاید ابوریحان شد این بود که بر اساس

۱ - جدات فاسد و صحیح یکی از مسایل ارث و فرایض اهل سنت است باین قرار که می‌گویند جد صحیح کسی است که در رشته نسبش مادر داخل نشده باشد مانند پدر پدر و همچنین اجداد پدری بالاتر؛ و جد فاسد آنست که در رشته نسبش مادر واسطه شده باشد مانند پدر مادر و پدر پدر مادر و امثال آن.

و جد صحیح کسی است که در سلسله نسبش جد فاسد داخل نشده باشد و بر این قیاس جد فاسد کسی است که در رشته نسبش جد فاسد داخل شده باشد (کشاف اصطلاحات الفنون)

۲ - رساله فهرست مؤلفات محمد بن زکریای رازی.

کتاب شاپورگان مانی تاریخ صحیح دقیق آغاز دولت ساسانیان و جلوس اردشیر بابکان را کشف کرد که قبل از وی مورخان اسلامی و پیش از اسلام بدرک آن امر راه نیافته بودند؛ و تفصیل آن را در آثار الباقیه نوشته است [ص ۱۱۸].

\*\*\*

از روی همان عشق و علاقه‌یی که ابوریحان بمطالعه و تتبع کتب داشت؛ و نیز از روی شواهدی که در نوشته‌های خود او موجود است می‌توان گفت کمتر کتاب و رساله فارسی و عربی و هندی و زبانهای دیگر قابل فهم ابوریحان در آن زمان بوده که بدقت نخوانده و مطالب آن را غوررسی و نقادی نکرده بود.

درمؤلفات ابوریحان اسامی حدود صدتن از علمای ریاضی و منجمان اسلامی با نقل اقوال آنان؛ و نیز نام حدود بیست زیج اسلامی دیده می‌شود که امر وزائری از آنها در دست نیست.

و این منقولات که اشاره کردیم غیر از اسامی علما و کتب هندی و عبری و سریانی و یونانی است که ابوریحان از آنها نام برده و مطالبی نقل کرده و آثارش در نوشته‌های او فراوان است.

\*\*\*

ابوریحان در مذهب متمایل به تشیع بود؛ فتاوی ائمه اهل سنت مخصوصاً شافعی را نیز در موارد لزوم نقل می‌کرد<sup>۱</sup>.

طایفه معتزله را بمغالطه و سفسطه‌کاری می‌شناخت؛ و ابوهاشم رئیس آن فرقه را که نادانسته بر کتاب السماء و العالم ارسطو رد و اعتراض نوشته بود بیاد انتقاد و سخریه و فسوس می‌گرفت<sup>۲</sup>.

با همه این احوال بازهیج کجا و بهیج وجه تعصب جاهلانه بخرج نمی‌داد؛ و در مذاهب دیگر بچشم‌کینه و بغضاء و نفرت و ضجرت نمی‌نگریست بلکه با ارباب مذاهب

۱- نمونه‌اش دو قمره از مسائل فقهی است درس ۴۱ و ۵۴ کتاب الجواهر فی معرفة الجواهر.

۲- تحدید نهایات الاماکن.

از مسلمان و یهود و نصاری و صابئین و مانویّه و بودائیّان هند و غیره؛ خاصّه با طبقه علما و دانشمندان ایشان مجالست و معاشرت و مذاکرات علمی و مذهبی می کرد؛ و چندان با شفقت و مهر بانی و خلوص نیت و مدارا و معاشات با هر گروه و هر طبقه یی رفتار می نمود که همه طوایف؛ حتی هندوان و برهمنان که بخوی جبلّی در مکتوم داشتن علوم و عقاید خویش از بیگانگان اهتمام مؤکّد و سعی بلیغ می ورزیدند، اسرار علمی و مذهبی خود را بدون پرده پوشی و کتمان پیش او فاش می کردند.

عجب است که ابوریحان بگفته های یک نفر و دو نفر هم اطمینان حاصل نمی کرد و بدان استناد نمی جست و تا خود او آراء و افکار و مقالات فرق مختلف را با اصول و مبانی مسلم مقایسه و انتقاد نمی کرد و گفته های اشخاص را با ترازی تحقیق و تنقیب نمی سنجید؛ و بالجمله ناسند قاطع نمی جست چیزی را بقلم نمی آورد. از این جهت است که نوشته های ابوریحان در هر موضوعی صحیح ترین و معتن- ترین اسناد اسلامی است.

یادآوری می کنم که گویا دستور العمل ابوریحان در حسن معاشرت و آمیزش و رفتار حکیمانه با فرق مختلف و مذاهب مختلف آیت کریمه قرآن مجید بوده است:

وَلَا تَسْتَوِی الْحَسَنَةُ وَلَا السَّیِّئَةُ ادْفَعْ بِالَّتِیْ هِیَ اَحْسَنُ فَاِذَا الَّذِیْ بَیْنَکَ وَبَیْنَهُ عَدَاوَةٌ کَاَنَّهُ وَلِیٌّ حَمِیمٌ.

نیز علاوه می کنم که ابوریحان در باره ظهور مذاهب و مقایسه آنها با یکدیگر فصلی مخصوص در کتاب الهند آورده که پُر از تحقیقات تازه است.

\*\*\*

ابوریحان به احکام نجوم که بقول خود او کار منجمان حشوی است؛ و نیز به رقیه و عوده و آحر از و طلسمات و تیر نجات و امثال آن مطلقا اعتقاد نداشت و از باب

این فنون را سخت می نکوهید<sup>۱</sup>.

\*\*\*

بیرونی در شیوه تألیف چنان بود که اغلب نظرش معطوف بر طبقه اهل فن و فضایی درس خوانده بود؛ و بدین سبب کمتر در مسائل کلی بامور جزئی و شواهد و امثال کده وسیله فهم نوآموزان است می پرداخت؛ و از همین جهت است که همه کس از عهدۀ درک و تقریر مطالب علمی مؤلفات او بر نمی آید.

\*\*\*

بیرونی قوم عرب قدیم را امی جاهل می خواند؛ که از خواندن و نوشتن و علم و حساب و کتاب بی بهره بوده اند؛ و آنچه از ستاره شناسی و معرفت منازل قمر و انواء و حساب سال و ماه داشتند همه مبتنی بر رؤیت بود که جمیع عوام در آن مشترکند و هیچ قاعده و مبنای علمی نداشت<sup>۲</sup>.

باین حال زبان عربی را برای تألیف کتب و بیان مسائل علمی برمیگزینند و در این جهت آن را بر زبان فارسی نیز ترجیح می دهد.

اما از خطوط متداول زمان خودش تنها خط یونانی و سریانی را مأمون از التباس می داند<sup>۳</sup>.

۱ - آثار الباقیه ص ۲۳۰، و تحدید نہایات الاماکن ص ۲۹۰ طبع قاہرہ و کتاب التفہیم مواضع متعدد از جملہ ص ۳۹۹ و ۵۳۶ طبع حاضر.

۲ - در آثار الباقیه می گوید «وكانوا [یعنی قوم عرب] امیین ولم یعولوا فی تخلید الآثار الا علی الحفظ والاشعار فلما انقرض مسنملوها انقطع ذکرها ولا سبیل الی علم ذلك: ص ۱۴۰». و در قافون مسعودی ہم درباره عرب می گوید «ولم یکن لہ فی الحساب ید یرجعون بہا الی معرفۃ مواضع الشمس فضبطوا الدور بالقمر مستقصی غیر مستقص وذلك انہم اخذوا والشہر ثلاثین یوماً کالمعادۃ العامیۃ: ج ۳ ص ۱۱۴۰».

و در کتاب الہند می گوید «العرب قوم امیون لا یکتبون ولا یحسبون وانما یعولون علی العدد والعمان اذ لا یعرفون غیر الرؤیۃ ولا یجدون المنازل بغیر الکواکب النی فیہا من الثوابت: ص ۴۱۲ طبع حیدرآباد دکن».

۳ - رسالہ بیرونی در شرح حال محمد بن زکریای رازی کہ مسنقل و ضمیمہ آثار الباقیه ہر دو طبع شدہ است.



ابوریحان نه از روی تعصب خام بلکه از جهت واقع بینی و حقیقت گویی و مراعات صدق و امانت در ضبط تواریخ؛ وطن و زاد بوم خود را دوست می داشت و بسنن ملی و تمدن و فرهنگ قدیم ایرانی علاقه مند بود؛ و کلی آن طوایف و اشخاص را که مجد و عظمت عهد ساسانی را درهم کوفته و فرهنگ و تمدن اصیل ایرانی را آلوده به خرافات و پایمال غرض رانی، یا بکلی محو و نابود ساخته بودند، سخت مبعوض می داشت.

به همین جهت است که بر ابو محمد بن مسلم بن قتیبۀ جبلی یعنی ابن قتیبۀ دینوری<sup>۱</sup> که کتاب در تفضیل عرب بر عجم نوشته بود؛ با عباراتی که دلیل بر خشم و کمال تنفر اوست، سخت می تازد؛ و او را بسبب نادانی و غرض رانی و بی انصافی و ناحق گویی می نکوهد؛ و تلویحاً آیه کریمه ۹۷ سوره توبه را فریاد می آورد.

و نیز از قتیبۀ بن مسلم با هلی که فاتح اسلامی خوارزم بود بالحنی نفرت آمیز و زبان و بیانی که حاکی از کمال تأثر و تألم درونی اوست حکایت؛ و با تلویحی ابلغ از تصریح رفتار او را تقبیح می کند که بی رحمی و تباہکاری را از حد بدر برد؛ چرا که پس از فتح خوارزم جمیع دانشمندان و هیربدان و اهل خط و سواد را بکشت؛ و کتب و صحایف و نوشته ها همه را بسوخت؛ چنانکه اهالی خوارزم پس از آن حادثه مانند اعراب جاهلی امی عامی شدند و از آن پس هر چه می گفتند از حفظ و نقل از زبان به زبان بود؛ و به همین سبب تمدن و فرهنگ اصیل قدیم خوارزمی از میان رفت و چندان اثر و خبر صحیح معتبری از آن به دوره های بعد از اسلام نرسید.<sup>۲</sup>

۱ - ابو محمد عبدالله بن مسلم بن قتیبۀ دینوری صاحب ادب الکاتب و کتاب المعارف؛ وفاتش به اصح اقوال نیمۀ رجب سال ۲۷۶ ق واقع شد، برای ترجمۀ احوالش رجوع شود بالفهرست ابن ندیم و ابن خلکان.

۲ - در آثار الباقیه یک جا می نویسد:

وکان قتیبۀ ابا دمن یحسن الخط الخوارزمی و یعلم اخبارهم و یدرس ماکان عندهم و مزقهم کل ممزق ففخیت لذلك خفاءً لایتوصل معه الی معرفة حقایق ما بعد عهد الاسلام: ص



ابوریحان حکایتی هم از این «قتیبه بن مسلم» نقل می کند که در فتح حصن «بیکند» از نواحی بخارا مرواریدهای گرانبها را که از آتشکده آنجا پیدا کرده بود برای «حجاج» فرستاد<sup>۱</sup>.

\*\*\*

حکایت کرده اند که در زمان منصور عباسی ۱۳۶ - ۱۵۸ شخصی به دخمه یکی از پادشاهان ایران راه یافت که تاجی مرصع گرانبها بر سر داشت؛ بی آنکه دست بتاج یازیده باشد خبر به منصور داد؛ منصور بفرمود تا او را هفتاد تازیانه زدند و منادی کردند که این جزای آن کس است که بساحت حریم پادشاهان تخطی کرده باشد خواه زنده باشند و خواه مرده.

ابوریحان حکایت فوق را نقل و آن را تکذیب می کند؛ باین دلیل که می گوید کسی که اخبار فتوحات عرب و رفتار آنها را با ایرانیان، خوانده باشد که چگونه اراضی و املاک و اموال ایشان را بقر و زور می ربودند؛ و نیز از کیفیت اعمال «عبدالله بن علی» در بنش قبور بنی امیه بیهانه انتقام و خونخواهی؛ و دست آخر از درجه حریم و آرز خود «منصور عباسی» در جمع و انباشتن اموال آگاه باشد هرگز آن حکایت را باور نخواهد کرد<sup>۲</sup>.

\*\*\*

بیرونی آزار حیوانات را روانمی دارد، و بدین سبب در بیان مراسم جشن سده ایرانیان؛ آنجا که کار به آتشبازی بوسیله طیور و وحوش می رسد سخت بر می آشوبد و برآزاردهنده جانورانی که موذی و زیانمند نباشند باین عبارت نفرین می فرستد:

→ و در جای دیگر می گوید:

«ثم لما كان من اهلاك قتيبة بن مسلم الباهلي كتبهم [ اي كتبه اهل خوارزم ] وقتله هرا بذتهم واحرقه كتبهم و صحفهم بقوا اميين يقولون ( ظ : يعولون ) في ما يحتاجون اليه على الحفظ ص ۴۸»

۱- کتاب الجماهر ص ۱۵۷.

۲- کتاب الجماهر ص ۷۰ - ۷۱.

«انْتَقِمِ اللَّهُ مِنْ كُلِّ مَتلَذٍ بِأَيْلَامٍ غَيْرِهِ مِنَ الْحَاسِنِ غَيْرِ الْمُضَرِّينَ»<sup>۱</sup>.  
توضیحاً عقیده ابوریحان در این امر به مانویان نزدیک است که در شریعت خود  
کشتن و آزار دادن حیوانات را حرام می‌شمردند؛ چنانکه تفصیل آن را در آثار الباقیه  
باز نموده است.<sup>۲</sup>

و در کتاب الجماهر بر روایت از جاحظ<sup>۳</sup> حکایتی عجیب از تحمّل و بردباری  
دو تن از مانوی مذهبان نقل می‌کند که تن به تهمت دزدی و زجر و شکنجه دادند و  
راضی به آزار حیوان نشدند.<sup>۴</sup>

\*\*\*

یکی از سنن اخلاقی مسیحیان و هندوان این است که می‌گویند اگر ستمگری  
سیلی بیک طرف صورت تو زد آن طرف دیگر را برابر او بدار؛ و اگر غاصبی قبای تو را  
ربود پیراهن خود را نیز پیش او بینداز.

ابوریحان می‌گوید آنچه آن طوایف بدان معتقدند بحق و انصاف بسیار خوب  
سیرتی است و در جزو اخلاق فاضله بر گزیده انسانی است؛ ولیکن برای جامعه‌ی

۱- آثار الباقیه ص ۲۲۶.

۲- ص ۲۰۷.

توضیحاً در کتاب الهند نیز در باره مذهب و شریعت «مانی» مطالب سودمند درج شده  
است.

۳- ابو عثمان عمرو بن بحر بصری ادیب لغوی معروف صاحب کتاب الحيوان و کتاب  
الناج متوفی ۲۵۵ هـ ق.

۴- کتاب الجماهر ص ۴۱.

خلاصه حکایت این است که یاقوت گرانبھائی از دست یکی افتاد؛ شتر مرغی که آنجا بود  
آنرا ربود و فرو خورد؛ در آن محل دو تن از مانویه بودند که آن حال را مشاهده کردند و چیزی  
نگفتند. ناچار تهمت برایشان افتاد. هر قدر ایشان را بزدند و شکنجه کردند چگونگی واقعه  
را بروز ندادند مبادا که حیوان را در معرض قتل و آزار قرار داده باشند! عجب است که هر  
کدام زجر و ضرب بر خود روا می‌داشت و رفیق خود را تبرئه می‌نمود.  
عاقبت چنان شد که نه از ناحیه آن دو مانوی بلکه از طریق دیگر حقیقت را کشف کردند؛  
پس آن شتر مرغ را بکشتند و یاقوت از چینه‌دان او بدر آوردند.

خوبست که همه فیلسوف عالم ستوده خوی باشند؛ اما این مردمی که مامی بینیم اکثر جاهل گمراهند؛ و جز بزور شمشیر و تازیانه نمی توان ایشان را براه راست واداشت و از ظلم و تعدی ستمکاران جلوگیری کرد؛ پس سیاست مدن بدون قتل و قصاص سامان نمی پذیرد.<sup>۱</sup>

هر کجا داغ بایدت فرمود      کر تو مرهم نهی ندارد سود  
نگارنده گوید اسلام‌ها بین هر دو طریقۀ راجع کرده است؛ هم دستور اخلاقی  
«لایستوی الحسنه ولا السیئه» ادفع بالتی هی احسن فاذا الذی بینک و بینہ عداوۀ کانہ  
ولی حمیم<sup>۲</sup> را مراعات کرده، و هم «ولکم فی القصاص حیوة»<sup>۳</sup> را مقرر داشته است.

#### اوهام و خرافات

ابوریحان با انواع اوهام و خرافات یعنی عقاید سخیف عامیانه و آنچه برخلاف عقل و عادت انسانی در کتابها نوشته شده؛ یا در میان گروه خلق جاهل مشهور و مقبول افتاده از هر نژاد و هر کیش که باشد؛ سخت می ستیزد و صریح و آشکار آن را رد و انکار یا بوجهی معقول تأویل می کند.

توضیحاً از این قبیل مسائل که دوازده نمونه آن را در ذیل اشاره می کنیم؛ شاید بیش از صد فقره در نوشته های بیرونی یافته می شود که در بعضی اصل قضیه را بکلی خرافه و واهی و بی اساس شمرده؛ و در بعضی که اصل مطلب را پذیرفته است برخلاف عقیده مشهور که خرق عادت و کرامت یا سحر و معجزه می پنداشته اند، آن را با علل و اسباب طبیعی معقول که از انظار پوشیده بوده است و عامۀ ناس از درک آن غافل یا عاجز بوده اند توجیه کرده و همه را تحت قواعد و ضوابط علمی در آورده است.

۱- جیهانی در کتاب مسالك و ممالك خود نوشته بود که در مسجد جامع «قیروان» دو ستون است که جوهر و ماده تر کیبی آن معلوم نیست؛ و در هر روز

۱- کتاب الهند ص ۴۷۴.

۲- سورة فصلت ج ۲۴ آیه ۳۴.

۳- بقره ج ۲ آیه ۱۷۹.

جمعه پیش از طلوع آفتاب از آن دوستون آب تراوش می کند.

ابوریحان می گوید اگر آن امر را عقید بروز جمعه نکرده و بطور اجمال و مطلق در یکی از روزهای هفته گفته بود امکان داشت که آن را با قواعد علمی تطبیق کنیم؛ اما بآن صورت که مخصوص روز جمعه باشد قابل قبول نیست<sup>۱</sup>.

۲- پس از آنکه علل و اسباب طبیعی فوران و بالا جستن آب را از بعضی چشمه ها بیان کرده است؛ می گوید بسیاری از مردمان که از علوم طبیعی بیگانه و از درک حقایق امور عاجز بودند؛ بامن در این بحث درآویختند و بمنازعه برخاستند؛ و حال آنکه اگر اسباب و علل طبیعی را می شناختند؛ یا از آلات و ادوات که زمین را با آن طراز می کنند سر رشته داشتند؛ هرگز بامن در آن مبحث مجادله نمی کردند و به بطلان عقیده خود پی می بردند<sup>۲</sup>.

۳- درباره معادن و کیفیت تکوّن الماس می گوید:

«و اما الخُرَافَات الجاریة علی اللّسن فی معادنه و وجوده فکثیرة»<sup>۳</sup>.

و بعد از آنکه مبلغی از آن خرافات را نقل و ابطال کرده است می گوید «ولانهایة للهدیان» یعنی یاه کوی و ژاندرایی حد و حساب ندارد.

۴- در جزو خواص سنگ شبّه (سَبَج) عوام معتقدند که دفع چشم زخم می کند و چون با کودک چشم زده همراه باشد می شکنند و آفت چشم زدگی از او دفع می شود؛ و بدین سبب آن را در تعویذ و چشم پنام بگردن کودکان می آویزند.

ابوریحان آن را جزو خرافات می شمارد و می گوید سبب رواج آن عقیده واهی این است که سنگ شبه بسیار نرم و نازک و زود شکن است و بکمترین آسیب که بدان رسید می شکنند؛ این است که عوام جاهل آن را بر دفع چشم زخم حمل

۱- آثار الباقیه ص ۲۶۴.

۲- آثار الباقیه ص ۲۶۲.

۳- کتاب الجواهر فی معرفة الجواهر ص ۹۹.

۴- کتاب الجواهر ص ۱۰۲.

کرده‌اند.<sup>۱</sup>

۵- از روزگاران بسیار قدیم که گویا بعهد ساسانیان وبقول ابوریحان «ایام اکسره» می‌پیوسته؛ در روستای رُویدشت اصفهان قطعه‌سنگی بوده است که آن‌را سنگ مُهره و مهره تَذرَک (- مهره تکرک) می‌گفتند؛ و تازیان آن‌را حجر البرد نامیدند.

مردم آن نواحی معتقد بودند که بوسیله آن سنگ آفت تکرک از باغها و مزارع ایشان رفع می‌شود؛ و هر وقت ابری سیاه که احتمال تکرک در آن می‌رفت مشاهده می‌کردند آن سنگ را بر کنکره باروی شهر یا قلعه دهکده می‌آویختند و عقیده داشتند که آن ابرزایل خواهد شد و کشت و کارشان از آن آفت محفوظ خواهد ماند.

ابوریحان آن را بالمره باطل و داهی می‌داند؛ و می‌گوید که پیشینگان در کتب فلاحه مطالبی بس رکیک تر و رسواتر از «سنگ مهره» نوشته‌اند؛ از این قبیل که چون دختری دوشیزه برهنه و باخروسی سپید بصحرا آید؛ یا سنگ پشتی را بر پشت خوابانیده در پشته‌یی دفن کنند آفت تکرک بمزارع ایشان نرسد.

و هندیان برای این مقصود به افسون و طلسمات بر همان پناه برند؛ و از این روی در آن مواقع بازار افسونگران و طلسم‌نویسان گرم گردد و از این راه ارتزاق کنند.

و این همه منبعث از ضعف نفس و درماندگی و بیچارگی بشر در مقابل حوادث طبیعت؛ و گریختن او از پی جویی اسرار طبیعی و علل برهانی بجای قبول افکار خرافاتی و اوهام هذیانی است.

آنگاه می‌گوید که ظاهر آسب رسوخ آن عقیده باطل در اذهان عوام این

۱- کتاب الجماهر ص ۱۷۰.

۲- کلمه مهره تذرک، در نوشته‌های ابوریحان در کتاب الجماهر نیست؛ حقیر آنرا از روی تواریخ قدیم اصفهان علاوه کردم.

است که اتفاقاً خاصیت ابر تکر که بار این است که گاهی در ر کبار در یک بخش از مزارع می بارد و در بخش مجاورش نمی بارد؛ این است که آن بخش را که تکر که نرسیده است بحساب اثر «سنگ مهره» می گذارند؛ و برای بخش آفت خورده علل و اسباب عامیانه خرافاتی می تراشیدند؛ و این امر شبیه است بکار منجمان حشوی و مردمان عامی؛ که بمحض اینکه از منجمی بتصادف یک سخن راست شنیده شد، همه عمر دروغ او را باور می دارند<sup>۱</sup>.

۶- چوبی بود که از میان آن هر سال یک بار آب برون می جوشید و مردم جرجان (= کرگان) آن را بر معجزه و خرق عادت حمل می کردند و بدین سبب آن چوب را مقدس و محترم می شمردند.

ابوریحان علت طبیعی معقول برای آن ذکر می کند که هیچ ارتباط با کرامت و اعجاز ندارد<sup>۲</sup>.

۷- داستانی را که از ستون آهن هفتاد ذراعی قندهار در کتب متقدمان و افواه مردمان شیوع داشته است تکذیب می کند و آن را شبیه خرافه می شمارد<sup>۳</sup>.  
۸- در کیفیت غوص و عمل غواصی برای استخراج مروارید و مرجان داستانهای خرافه آمیز را که مابین عوام شهرت داشته؛ و حتی در مؤلفات فضایل قدیم از قبیل یعقوب بن اسحاق کندی و نصر بن یعقوب دینوری نیز سرایت کرده بوده است همه را ابطال می کند و طریق صحیح معقول آن را نشان می دهد<sup>۴</sup>.

۹- چنانکه در صفحات قبل هم اشاره کردیم ابوریحان بطور کلی امور غیر عادی مخالف عقل را از قبیل افسون و رقیه و عود و احراز و طلسمات و غیر نجات و احکام نجوم و زجر و فال و عیافت و کهنات و سحر و جادو و امثال آن همه را خرافه

۱- کتاب الجماهر ص ۲۲۱.

۲- تحدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن.

۳- و مما یشبه الخرافة فی اصل الحدید ... الخ، کتاب الجماهر ص ۲۵۷.

۴- کتاب الجماهر ص ۱۴۵-۱۴۹.

یاوه و معتقدان آن را عامی جاهل می خواند؛ و علت ظهور و رواج آن امور و آن عقاید را همان ضعف و عجز نفوس و اضطراب انسانی را در مقابل پیش آمدهای ناگوار زندگانی و بلاهای آسمانی می داند.<sup>۱</sup>

۱۰- در جزو خصوصیات ایام ماههای رومی گفته اند که در ششم کانون الآخر ساعتی است که همه آبهای شور که در کره زمین باشد شیرین و کوارا گردد. ابوریحان می گوید دلیل علمی طبیعی و تجربه بطلان آن عقیده و کذب آن دعوی را اثبات می کند؛ آنکه بر تحقیق خود این مطلب را می افزاید که اگر چندین رطل موم مصفاى نازك در چاه آب شوریندازند ممکن است که از شوری آن بکاهد.<sup>۲</sup>

۱۱- باز در جزو خواص ایام ماههای رومی گفته اند که در هفدهم ماه ایلول نگرستن بهابر بدن را لاغر و روح را ضعیف و رنجور می کند. ابوریحان می گوید گویا ظهور این حالت در اثر ترس از سرما و ابدار طبیعت است.

باز گفته اند که اگر زن نازای در آن وقت بستاره «سها» بنگرد آنگاه با شوهر هم بستری کند آستن شود، و نیز گفته اند که در شب آن روز همه آبهای شور دریاها شیرین و عذب گردد.

و از جمله عیافتها آنست که در آن روز بحالت سجده از خواب بیدار شوند؛ و پیش از آنکه سخنی بگویند چوب کز دود کنند.

ابوریحان جمیع آن عقاید را یاوه و باطل؛ و مخصوصاً تبدیل و استحالة

۱- در باره ابطال رقیه و افسون و نیز نجات و مانند آن : آثار الباقیه ص ۲۳۰ و کتاب

الهند ص ۱۵۸ .

و در خصوص بطلان احکام نجوم : کتاب الفهیم نسخه حاضر ص ۳۹۹ و ۵۳۸ و تحدید  
نهایات الاماکن ص ۲۹۰ طبع مصر .

۲- آثار الباقیه ص ۲۵۰ .

بی سبب آب شور را به آب شیرین محال و معتنع می‌داند.<sup>۱</sup>

۱۲- نیز در فصل ماههای رومی از جمله رسوم و آداب عامیانه روز هفدهم کانون الاول می‌گوید که اصحاب نیر نجات گفته‌اند که مقتضی عیافت و شکون آنست که در آن روز بر پهلوی راست از بستر خواب برخیزند؛ و در باهداد پیش از آنکه سخنی گفته باشند کنند<sup>۲</sup> بخور کنند؛ و همان بهتر که در طلوع آفتاب دوازده قدم بسمت مشرق بروند.<sup>۳</sup>

\*\*\*

بیرونی دنباله گفتار فوق، بخشی از گفته‌های یحیی بن علی کاتب نصرانی انباری و ابوالعباس آملی را که مسائل علمی را با آوهام و اباطیل آمیخته بوده‌اند، نقل و درپایانش این اندرز حکیمانه را درج می‌کند که باعتقاد من شایسته است به آب زربنویسند و همه کس در هر کار و پیشه‌یی که باشند آن را پیش چشم بدارند «مَنْ تَكَلَّفَ مَا لَا يُحْسِنُ افْتَضَحَ فِيهِ»<sup>۲</sup> یعنی کسی که خود را در کاری برنج دراندازد که از او ساخته نیست او را رسوایی بیاد آید؛ و عبارت دیگر کسی که نادانسته بکاری دست یازد خویشتن را رسوا سازد.

آری کسانی که چیزی را که ندارند بخود می‌بندند؛ یا بدعوی درکاری مداخله می‌کنند که از عهدۀ ایشان ساخته نیست سرانجام جز پشیمانی و رسوایی نخواهند برد. هر که گیرد پیشه‌یی بی‌اوستا ریشخندی شد بشهر و روستا

\*\*\*

علاوه می‌کنم که در کتاب آثار الباقیه مخصوصاً در فصول مربوط به گام شماری و ایام معروف ماهها و سالهای ملل و اقوام قدیم از ایرانی و عرب و رومی و غیره؛ اعم از مسلمان و یهود و مسیحی و صابی و مجوسی و امثال آن؛ و نیز در کتاب

۱- آثار الباقیه ص ۲۷۴.

۲- آثار الباقیه ص ۲۳۹.

۳- همان صفحه و همان مأخذ قبل.



الجماهر فی معرفة الجواهر شاید کمتر صفحه‌یی است که یکی یا چند فقره از آن قبیل عقاید و مراسم خرافی عامیانه که نمونه‌های آن را ذکر کردیم؛ در آن نقل و نقد و تزییف نشده باشد؛ ما اینجا برای رعایت اختصار بهمین مقدار اکتفا کردیم.

#### دانشمندان معاصر ابوریحان

قصه ما استقصای همه دانشمندان معاصر ابوریحان نیست، چه برای این موضوع باید کتابی مفصل و مستقل تألیف کرد، برای این که زمان ابوریحان یعنی سده ۵-۴ هجری از قرون مشعشع اسلامی است که علمای بزرگ در هر رشته از علوم عقلی و نقلی بسیار بوده‌اند.

ما در این فصل بذکر پانزده تن از مشاهیر علمای فنون عقلی و فلسفه و طب و طبیعیات اکتفا می‌کنیم که همه ایرانی بوده و با خود ابوریحان آشنایی و سروکار داشتند یا اسامی و نمونه اقوال و عقاید آنها در مؤلفات وی آمده است.

۱- فیلسوف نابغه شرق ابوعلی حسین بن عبدالله بن سینای بلخی بخارایی متولد ۳۷۰ متوفی ۴۲۸ که رابطه ابوریحان را با وی جداگانه شرح خواهیم داد.  
۲- ابو نصر منصور بن علی بن عراق استاد ابوریحان که در صفحات قبل گذشت.

۳- ابو الخیر حسن [حسین] بن بابا سوار بن بهنام بغدادی معروف به ابو الخیر خمار از علمای طب و طبیعیات که نخستین بار در دربار ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه ۴۰۰ - ۴۰۷ بعنوان پزشک داخل شده بوده و همانجا ابوریحان با وی معاشرت و مصاحبت داشت.

۴- ابوسهل مسیحی عیسی بن یحیی جرجانی صاحب کتاب المائة یا صدمقاله در طب که او نیز در صفحات قبل مذکور افتاد.

۵- ابو عبدالله ناتلی حسین بن عبدالله طبری استاد ابوعلی سینا که در رساله سرگذشت احوال خود از او نام برده است.

ابوریحان نیز از وی و تألیفش که در موضوع کمیت عمر طبیعی نوشته بود یاد و نوشته‌های او را انتقاد کرده است.<sup>۱</sup>

ابوعبدالله نائلی نیز مدتی در دربار همان ابوالعباس خوارزمشاه بوده و همانجا با بیرونی ملاقات کرده بود.<sup>۲</sup>

۶- ابوسعید احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجزی (متوفی ۴۱۴، ۴۱۵) که مدتی در دربار ابوجعفر احمد بن محمد بن خلف سیستانی از بقایای امرای صفاری که در ۳۱۱ - ۳۵۲ در سیستان حکومت داشت<sup>۳</sup> و یک چند هم در شیراز در دستگاه عضدالدوله دیلمی بود ۳۳۸-۳۷۲ و کتب و رسائلی بنام آنها نوشت.

ابوسعید سجزی چنانکه پیش گذشت مخترع نوعی از اسطرلاب است بنام زورقی که بر مبنای حرکت وضعی زمین ساخته شده و ابوریحان آن را بسیار تحسین و تمجید نموده است.<sup>۴</sup>

ابوریحان در کتاب مقالید علم الهیة و آثار الباقیه و استیعاب ملاقات خود را با وی تصریح کرده.<sup>۵</sup> و در رساله افراده المقال فی امر الظلال<sup>۶</sup> هم از سجزی نام برده و از کتاب العمل بالاسطرلاب وی مطلبی نقل کرده است.

۱- آثار الباقیه ص ۸۳.

۲- مقدمه زاخاؤ بر آثار الباقیه.

۳- فرزندش امیر خلف بانو پادشاه فاضل فضل پرور معروف است ۳۵۲ - ۳۹۳ که بدست سلطان محمود غزنوی بچس افتاد و سیستان داخل قلمرو سلطنت محمود درآمد.

۴- کتاب استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب که عین عبارتش در حواشی تفهیم نقل شده است.

۵- ازین قبیل که در آثار الباقیه می نویسد: «و سمعت اباسعید احمد بن محمد بن عبد الجلیل السجزی المهندس. ص ۴۲ و در مقالید علم الهیة بعد از ذکر نام او می نویسد: «و اعلمته ان مولای ومصطنعی ابانصر منصور بن علی بن عراقی ایده الله شدید القوی... الخ».

عبارت استیعاب را هم در حواشی باب اسطرلاب تفهیم (ص ۲۹۷، عیناً نقل کرده ایم.

۶- ص ۵۴ طبع حیدرآباد دکن.

۷- ابوالوفاء محمد بن محمد بوزجانی<sup>۱</sup> از ریاضی دانان و مستخر جان بزرگ معاصر ابوریحان است که در بغداد می زیست و بایکدیگر مکاتبه داشتند. از آن جمله است مکاتبه ایشان درباره شکل مغنی؛ و نیز قرارداد آنها بوسیله مکاتبه که خسوف سال ۳۸۷ هـ ق را ابوالوفاء در بغداد، و ابوریحان در خوارزم رصد کردند.

شرح مکاتبه اول در «مقالید علم الهیة» و مکاتبه دوم در «تحدید نهایات الاماکن» ذکر شده است.

علاوه می کنم که ابوالوفاء در زمان عزالدوله دیلمی ۳۵۶ - ۳۶۷ هـ ق بسالهای ۳۶۵ - ۳۶۶ در موضع باب التین بغداد میل کلی را رصد کرد<sup>۲</sup> ابوالوفاء مخترع شکل ظلی و صاحب زیج و مجسطی ابوالوفاء است، ولادتش ۳۲۸ و فاتهش ۳۸۷ هـ ق. اتفاق افتاد.

۸- ابو محمود حامد بن خضر خجندی متوفی حدود ۳۹۰ هـ ق. بزرگترین علمای ریاضی و منجمان و مستخر جان «ری» در زمان فخرالدوله دیلمی است (۳۶۶-۳۸۷) که ملاقات ابوریحان با وی در صفحات قبل گذشت.

ابو محمود خجندی صاحب تألیفات و اکتشافات نجومی و مخترع دو آلت رصدی است، یکی موسوم به آلت شامله و دیگر سدس دایره‌ی مدرج و باعضاده و ثقبین که آن را بنام همان فخرالدوله سدس فخری نامیده و نمونه‌ی از آن را که بقطر هشتاد ذراع بر سنگ رخام ترسیم شده بود برای رصدخانه «ری» در محلی

۱- بوزجان از بلاد خراسان است که مابین نیشابور و هرات بوده و بعضی آن را از توابع نیشابور گفته‌اند.

۲- عزالدوله بختیار پسر معزالدوله است که عضدالدوله با وی بسیار بد بود و عاقبت او را در سال ۳۶۷ هـ ق بکشت.

۳- تحدید نهایات الاماکن.

توضیحاً در کامل ابن اثیر ذیل حوادث ۳۵۶ در مقبره «معزالدوله دیلمی»، «باب التین»، در مقایر قریش نوشته است.

مرتفع و هموار از کوه طبرک ساخته بود. و با همان سدس فخری در حوالی سال ۳۸۴ ه. ق ۳۶۳ یزدگردی برای پیدا کردن اندازه میل کلی و عرض بلد غایت ارتفاع آفتاب را در نصف النهار در روز متوالی شنبه پنجم جمادی الاولی سنه ۳۸۴ هجری قمری و اول تیرماه ۳۶۳ یزدگردی، و یکشنبه ششم جمادی الاول، و بعد از آن غایت انحطاط را در جمعه نهم ذی القعدة ۲۷ آذرماه، و دوشنبه بعدش از همان سال رصد کرد، همان عملی که خود ابوریحان نیز در همان سال ۳۸۴ ه. ق در خوارزم انجام داد<sup>۱</sup>، و در سفری که به «ری» رفته بود خجندی چگونگی رصد و نتیجه کار خود را برای او حکایت نمود<sup>۲</sup>.

یادآوری می‌کنم که آلت رصدی جدید که برای گرفتن ارتفاع و معلوم کردن میل آفتاب بنام سکستان Sextant ساخته‌اند با اعتقاد حقیر از همان «سدس فخری» اقتباس شده؛ و عجب این است که خاصیت ورنیه Vêrnié که برای معلوم کردن کسور و اجزاء درجات است؛ از دقایق و ثوانی تاهر کجا که خواسته باشند؛ و آن نیز از اختراعات تازه مهم قلمداد شده، هم در سدس فخری با اندازه‌ی که بیشتر مورد لزوم

#### ۱- قانون مسعودی و تحدید نهایت‌الاماکن.

۲- توضیحاً کیفیت رصد خجندی را که برای فخرالدوله دیلمی انجام داده بود ابوریحان در «تحدید نهایت‌الاماکن» شرح می‌دهد باین قرار که در کوه طبرک ری دودیوار مرتفع متوازی بفاصله هفت ذراع از یکدیگر بر خط نصف النهار بنیاد کرد و آن را طاق زد و در سقف طاق سوراخی مدور ساخت بطوری که مرکزش بمرکز سدس دایره فخری که هم بر خط نصف النهار مابین دودیوار نصب شده بود متحد می‌شد، و محیط آن دایره بدرجات ده ثانیه بده ثانیه تقسیم شده بود، و آفتاب از سوراخ سقف که دایره بی‌قطر یک وجب بود بر سطح نصف النهار داخل بنا می‌تایید. و در قانون مسعودی (ج ۲ ص ۶۴۳) می‌گوید که خجندی در «ری» با سدس دایره‌ی که قطرش ۸۰ ذراع بود مقدار حرکت یومیه وسطی شمس را رصد کرد.

در کتاب «جامع المبادئ والنایات» تألیف ابوعلی حسن بن علی مراکشی طبع اروپانیز شرحی مبسوط و مفصل درباره سدس فخری و کیفیت ساختن و عمل کردن آن نوشته شده است. علاوه می‌کنم که عرض بلد ری مطابق رصد خجندی چنانکه در تحدید نهایت‌الاماکن و قانون مسعودی ذکر شده است ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه؛ و میل کلی ۲۳ درجه و ۳۲ دقیقه و ۲۱ ثانیه بوده که در طبع قانون مسعودی (ج ۱ ص ۳۶۴) در عدد دقایق رقم «ثلاثین» از قلم افتاده است.

و احتیاج است یعنی تا مقدار ثانیه تعبیه شده بود؛ علاوه بر این که اختراع آلتی را شبیه «ورنیه» به شیخ رئیس ابوعلی سینا نیز نسبت داده‌اند.

ابوریحان در «تحدید نهایات الاماکن» از ابو محمّد و دخجندی تمجید و تجلیل فراوان کرده؛ و مخصوصاً مهارت در فنون آلات رصدی؛ و اختراع «سدس فخری» او را بسیار ستوده و از یکی از مؤلفات او موسوم به مقالة فی تصحیح المیل<sup>۱</sup> نقل کرده است.

۹- کوشیار گیلانی کیا ابوالحسن کوشیار بن لبان<sup>۲</sup> بن باشهری جیلی؛ صاحب زیج جامع و زیج بالغ و مجمل الاصول در احکام نجوم که صاحب چهار مقاله خواندن آن را بر هر منجمی واجب می‌شمارد.

تاریخ ولادت و وفات او را بعضی ۳۶۰-۴۲۰؛ و برخی ۳۳۰-۴۰۰ هـ ق نوشته‌اند و مراهیج کدام مسلم نیست.

ابوریحان در رساله افراد المقال فی أمر الظلال چند موضوع از زیج جامع کوشیار نام برده است<sup>۳</sup>؛ و ملاقات آنها بایکدیگر چنانکه پیش گفتیم در «ری» اتفاق افتاده بود.

۱۰- ابوسهل بیژن بن رستم کوهی متوفی حدود ۴۰۵ از مشاهیر علمای ریاضی و هیئت و نجوم است که تبرّز او در این علوم مورد تصدیق ابوریحان بوده است<sup>۴</sup>.

ابوسهل کوهی در رصد خانه‌یی که شرف الدولة پسر عضدالدوله دیلمی [۳۷۲-۳۷۹] در سال ۳۷۷-۳۷۸ در بغداد ساخت بکارهای رصدی نجومی اشتغال

۱- این کتاب بنام رساله فی تصحیح المیل والعرض در بیروت طبع شده است.

۲- در تتمه صوان الحکمه «لبان» نوشته است.

۳- ص ۴۲، ۵۲ طبع حیدرآباد دکن.

۴- در قانون مسعودی در باب استخراج جیب يك درجه می‌گوید: «ولو کان ما خاص المبرزون من اهل زماننا کابی سهل الکوهی و ابی الجود منه عائداً بنفع مالم نقصرفی ایراده: ج ۱ ص ۲۹۷».

داشت<sup>۱</sup>.

از آن جمله رصد میل کلی را که قبل از وی ابوالوفاء بوزجانی در زمان «عزالدوله» انجام داده بود، بفرمان شرف الدوله در سال ۳۷۸ هـ. ق موافق ۳۵۷ یزدگردی تجدید کرد؛ و برای این کار اطاقی کروی شکل بقطر ۲۵ ذراع بنا کرده و در آسمانه طاقش سوراخی ساخته بود بطوری که آفتاب از آن سوراخ بداخل اطاق می‌تابید و مدارات یومیّه را نشان می‌داد.<sup>۲</sup>

توضیحاً مقدار حرکت خاصه وسطی شمسی را نیز در همان تاریخ استخراج کرد که خبر آن را نظیف بن یمن برای ابوریحان نوشت<sup>۳</sup>.

از تألیفاتش کتاب البرکار التام و کتاب صنعة الاسطرلاب و رسالة فی استخراج الضلع المسموع فی الدائرة موجود است.

حکیم عمر خیّام در رساله جبر و مقابله، او را در ردیف ابوالوفاء بوزجانی و ابوحامد صغانی ذکر می‌کند؛ و بعضی نوشته‌اند که ابوحامد صغانی از مشایخ و اساتید او در فنون ریاضی بوده است.

ابوریحان مقالیهی نوشته بود فی تصحیح کلام ابی سهل القوهی فی الکواکب المنقّضة که در فهرست مؤلفاتش مذکور است.

توضیحاً قبل از تأسیس رصدخانه شرف الدوله؛ در زمان مأمون عباسی ۱۹۸-۲۱۸ هـ. ق. بدستور او و مباشرت ابوعالی یحیی بن ابی منصور که در سنوات ۲۱۵-۲۱۷ وفات یافته است، در سال ۲۱۳ هجری قمری در شمسیّه بغداد تأسیس شد که از نتایج آن رصدخانه زیج مأمونی بود.

در همان رصدخانه شمسیه حرکت اوج شمس و بُعد مابین المریکزین یعنی

۱- کتاب تجدید نهايات الاماکن، ص ۹۱ چاپ مصر.

۲- تجدید نهايات الاماکن.

۳- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۴۲-۶۴۳.

مرکز فلک ممثل و فلک خارج مرکز شمس را بسال ۱۹۹ یزدگردی که مطابق ۲۱۵ هـ. ق. است رصد کرده بودند که نتیجه آن را ابوریحان در قانون مسعودی نقل کرده است.<sup>۱</sup>

۱۱- ابن هیثم ابوعلی حسن بن حسن بصری<sup>۲</sup> از نوایغ علمای ریاضی که مخصوصاً در هندسه و مناظر و مرایا تألیفات بی نظیر داشت<sup>۳</sup>؛ ویکی از سرمایه های بزرگ علوم و معارف جدید بنظر ما همان تألیفات ابن هیثم است.

عدسی محدب ذره بین از جمله مخترعات اوست.

ابوریحان در رساله استخراج الاوتار فی الدائرة<sup>۴</sup> مکرر ازوی بنام «ابو علی حسن بن حسن بصری» نام برده که علی التحقیق مرادش همان ابن هیثم است.

ولادت وی را در سال ۳۵۴ و وفاتش را حدود ۴۳۰ نوشته اند.

۱۲- نظیف بن یمن یونانی از منجمان و ارباب رصد قرن چهارم هجری است که در ایام اقامتش در بغداد با ابوریحان مکاتبه داشت.

از آن جمله است مکاتبه ایشان در باره رصد میل کلی و مقدار حرکت خاصه وسطی شمس که ابوسهل کوهی در سنه ۳۷۸ هـ. ق. بدستور شرف الدوله دیلمی ۳۷۲-۳۷۹ هـ. ق. انجام داده و چگونگی رصد و بنای رصد خانه و نتیجه آن را «نظیف بن یمن» برای بیرونی نوشته بود<sup>۵</sup> و آن را در ذیل ترجمه ابوسهل کوهی یاد کردیم.

نظیف بن یمن یک چند در روز کار عضدالدوله دیلمی در شیراز جزو اصحاب

۱- ج ۲ ص ۶۵۷.

۲- بعضی نام او را حسن بن حسین نوشته اند.

۳- برای اسامی مؤلفات او رجوع شود به کتاب عیون الانباء فی طبقات الاطباء ابن ابی اصیبعه.

۴- طبع حیدرآبادکن.

۵- تحدیدنهایات الاماکن و قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۴۲.

رصد بود که بفرمان او کار می کردند؛ ابوسهل کوهی نیز در همان ایام در شیراز  
بسر می برد و با اصحاب رصد همکاری می نمود.

یکی از کارهای ایشان رصد میل کلی است با حلقه‌ی عضدی بقطر پنج شبر  
(حدود ۱۲۵ سانتی متر) که در سال ۳۵۹ ه. ق و ۳۳۸ یزدگردی انجام گرفت؛  
بتولیت ابوالحسین عبدالرحمن بن عمر صوفی رازی صاحب «صَوْرَ الْکَوَاکِب» و  
همکاری ابو سعید احمد بن محمد سجزی و ابوسهل کوهی و نظیف بن یمن و  
ابوالقاسم غلام زحل و بعضی دیگر از منجمان آن زمان<sup>۱</sup>.

۱۳- ابوالفضل هروی احمد بن ابی سعد<sup>۲</sup> از مشاهیر ریاضی دانان و منجمان  
«ری» معاصر رکن الدوله دیلمی ۳۲۰-۳۶۶ و پسرش فخر الدوله ۳۶۶-۳۷۲ ه. ق  
است؛ ولادت و وفات او را در حدود ۳۲۰-۳۸۰ نوشته اند.

ابوریحان در قانون مسعودی و تحدید نهایت الاماکن لتصحیح مسافات  
الساکن مکرر او را اسم برده و مطالب ریاضی و استخراجات نجومی و رصدی از  
وی نقل کرده و او را بفضل و دانش و مخصوصاً مهارت در معرفت آلات رصدی ستوده  
است.

از جمله یکی از رصدهای او را در ارتفاع آفتاب نصف النهار چهارشنبه ۱۲  
ربیع الآخر سال ۳۴۸؛ و نصف النهار جمعه ۲۱ شوال ۳۴۹ ه. ق که در «ری» انجام  
داده بود<sup>۳</sup>؛ و نیز استخراج عرض بلد «ری» را [لدله] = ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه  
که با ابو محمود خجندی موافق بوده است در آن هر دو کتاب آورده<sup>۴</sup>؛ و در

#### ۱- تحدید نهایت الاماکن.

۲- بعضی «ابوسعید» و برخی «احمد بن سعید» نوشته اند، و مشهور «ابوسعید» است.

۳- تحدید نهایت الاماکن ص ۸۸-۸۹ طبع مصر.

۴- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۲ و تحدید نهایت الاماکن ص ۲۶۲.

توضیحاً در قانون مسعودی بغلط مطبعه عرض بلد «ری» را [لدله] = ۳۴ درجه و ۳۵

دقیقه نوشته و صحیح آن دله لد، یا دله له = ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه است.



تحدید نهاییات الاماکن علاوه کرده است که «ابوالفضل هر وی» عرض بلد جرجان را با ارتفاع اعتدال ربیعی در سنه ۳۷۱ ه. ق ۳۸ درجه؛ و در سال بعدش ۳۷ درجه و ۴۰ دقیقه استخراج کرده بود.

۱۴ - قاضی فقیه ابوعلی حسن بن حارث حبوبی خوارزمی از معاشران «ابونصر عراق» و «ابوریحان»؛ علاوه بر فقاہت در ریاضیات نیز دست داشت و این علوم را در خدمت فقه بکار می برد؛ چنانکه یکی از مؤلفات معروفش کتاب الاستقصاء در حل مسائل و صایا و فرائض است بطریق جبر و مقابله و حساب خطائین؛ که غیاث الدین جمشید کاشانی در مفتاح الحساب بعض طرق و قواعد او را در حل مسائل میراث نقل می کند.

ابوریحان هم در رساله استخراج الأوتار فی الدائرة راه حل بعضی قضایای هندسی را از وی آورده است<sup>۱</sup>.

فقیه ابوعلی حبوبی همان کسی است که «ابوالوفای بوزجانی» در باره اختراع شکل مغنی باوی مکتبه کرد؛ بشرحی که «ابونصر عراق» در رساله القیسی الفلکیة باز گفته است<sup>۲</sup>.

۱۵ - ابوالجود محمد بن لیث سمرقندی متوفی حدود ۴۰۰ ه. ق از کسانی است که تبرّز او در فنون ریاضی مورد گواهی و تعریف ابوریحان واقع شده است<sup>۳</sup>. در یکی از رساله های منسوب به حکیم خیام نیز از ابوالجود تمجید بسیار شده تا آنجا که گفته است مسأله یی را که گروهی از اساتید ریاضی مانند ابوالوفاء بوزجانی و ابوحامد صغانی و ابوسهل کوهی در حل آن عاجز و حیران بودند؛ ابوالجود آن را حل کرد؛ و این واقعه چندان اهمیت یافت که صورت آن مسأله را با طریقه حل ابوالجود در رساله یی نوشته آن را در مخزن کتب ملوک سامانی ضبط کردند.

۱ - از جمله ص ۱۲، ۱۷ طبع حیدرآباد دکن.

۲ - ص ۲ طبع حیدرآباد دکن.

۳ - قانون مسعودی در فصل استخراج جیب يك درجه ج ۱ ص ۲۹۷.

خلفا و دعوات شیعہ باطنیہ  
معاصر ابوریحان

زمان ابوریحان باسہ تن از خلفای عباسی مصادف بود کہ بترتیب عبارت بود از :

۱۔ الطائع لله ابوبکر عبدالکریم بن المطیع لله ۳۶۳ - ۳۸۱

۲۔ القادر بالله ابوالعباس احمد بن اسحاق بن مقتدر ۳۸۱ - ۴۲۲

۳۔ القائم بامر الله ابوجعفر عبدالله بن قادر ۴۲۲ - ۴۶۷

ابوریحان خلفای بنی عباس را می نکوہد از این جهت کہ مال پرست و عیاش و خوشگذران بودند و اموال مسلمانان را با تبذیر و اسراف صرف شہوات خود می کردند ؛ و در این بارہ مخصوصاً از مقتدر عباسی و تسلطی کہ مادر او بر امور مملکت داشت سخت انتقاد کردہ و این بیت را بمناسبت آورده است :

فلا كانت الدنيا اذاساسها النيسا

و ان سسن يوماً فالسلام على الدنيا

عجب است کہ بیرونی آل مروان را باہمہ مطاعن و مثالب کہ در ایشان بود بر روی ہم بہتر از بنی عباس می شمرد و دلیلش این بود کہ در پارہ بی از آنہا هنوز رمقی از سادگی عربی وجود داشت ؛ بر خلاف بنی عباس کہ بکلی از سیرۂ خلفای راشدین منحرف شدہ ؛ و بجای خلافت عادلہ اسلامی سلطنت مستبدہ شہنشاہی تشکیل دادہ بودند .

از خلفای اموی مخصوصاً عمر بن عبدالعزیز را می ستاید کہ بر شیوہ و سنت خلفای راشدین بود<sup>۱</sup> .

اما از خلفای فاطمی اسماعیلی مذهب مصر کہ سر سلسلہ آنہا عبید اللہ مہدی

۱۔ کتاب الجماہر فی معرفۃ الجواہر ص ۳۰ ، ۵۷ ، ۵۸ .

است ۲۹۶ - ۳۲۲<sup>۱</sup> و ایشان را « علویان » و « شیعه باطنیه » نیز می گفتند ؛ تنها کسی را که خود ابوریحان از معاصران خود می شمارد خلیفه بسیار معروف آن سلسله است بلقب الحاکم بامر الله [ابوعلی منصور بن عزیز بن معز بن منصور بن قائم بن عبیدالله مهدی ۳۸۶ - ۴۱۱ هـ ق] که احوال و آثار عجیب گوناگون از وی نقل کرده اند، چندانکه جماعتی درباره او از طریق حلول و اتحاد بمقام الوهیت و ربوبیت<sup>۲</sup> و گروهی بمظهریت تامه الهی معتقد شدند؛ و عاقبت در شب دوشنبه ۲۷ شوال ۴۱۱ هـ ق بوضعی مرموز که کیفیت آن هنوز از مبهمات تاریخ آن سلسله است کشته و مفقود الاثر گردید ؛ و بجای او پسرش ابو الحسن علی ملقب به الظاهر لاعز از دین الله ۴۱۱ - ۴۲۷ هـ ق بخلافت رسید .

فاطمیان مدعی سیادت بودند ؛ و نسب خود را به محمد بن اسماعیل ابن امام جعفر صادق علیه السلام می پیوستند ؛ اما مخالفان و منکران سیادت ایشان که عمده خلفای عباسی بودند می گفتند که نسب آنها به عبدالله بن میمون قداح<sup>۳</sup> می رسد نه به ائمه علویه .

بطوری که در تواریخ آن عهد مسطور است مدتی مدید از اوقات دستگاه خلافت عباسی و علما و نقبای علویه مقیم بغداد ، بر سر آن قیل و قالها در رد و قبول و تأیید و انکار گذشت؛ تا در زمان القادر بالله عباسی بسال ۴۰۲ هـ ق محضری در قدح نسب سیادت « فاطمیان » نوشتند که گروهی از علمای آن عصر بعضی بمیل و رغبت و بعضی از روی

۱ - ابن اثیر ؛ و بعضی آغاز حکومت مهدی فاطمی را ۲۹۷ نوشته اند .

۲ - طایفه دروزیه لبنان و سوریه که رنگ مذهب اسماعیلیه با طینه دارند؛ مخصوصاً آن گروه که در جبل حوران دمشق می نشینند و بنام « موحدون » شهرت دارند ؛ بنابر معروف از بقای همان فرقه اند که معتقد بحلول روح الوهیت در وجود حاکم شدند .

و تسمیه « دروز » بسبب انتساب بمؤسس اصلی این فرقه است که از مردم ایران بنام محمد بن اسماعیل انوشترکین درزی بخارایی بود .

۳ - او را و میمون بن دیسان اهوازی، معرفی کرده اند .

اجبار و اکراه آن را امضاء کرده بودند.<sup>۱</sup>

### ابوریحان و سیادت خلفای فاطمی

ابوریحان در این باره با آن دسته همدستان است که دعوی سیادت فاطمیان را تکذیب نموده و گفته اند که نسب آنها به «میمون قذاح» می پیوسته است نه به امام جعفر صادق علیه السلام؛ چه در رشته نسب عبیدالله مهدی می گوید «عبیدالله بن الحسن بن احمد بن عبدالله بن میمون القذاح».<sup>۲</sup>

و در معرفی خلیفه معاصرش که همان الحاکم بامر الله بوده است می گوید «و القائم منهم فی زماننا هو ابوعلی ابن نزار بن معد بن اسمعیل بن محمد بن عبیدالله المتغلب».<sup>۳</sup>

و علاوه می کند که «عبیدالله بن حسن» مال فراوان به نقبای علویه داد تا ایشان را راضی و ساکت نگاه داشت که در قبح نسب و ابطال دعوی سیادتش چیزی نگویند؛ اما حقیقت امر عاقبت معلوم و آشکار گردید.

### ابوریحان و دعوات شیعه اسماعیلیه

از جمله اکابر دعوات و ارباب جزایر<sup>۴</sup> شیعه باطنیه اسماعیلیه که با ابوریحان معاصر بوده احمد بن محمد بن شهاب است.

ابوریحان او را دیده و با وی مذاکرات علمی و مذهبی داشته و او را بتزویر و تمویه و جعل حدیث از طرف امام جعفر بن محمد صادق علیه السلام نکوهیده

۱- رجوع شود به ابن اثیر در حوادث ۴۰۲ و ۲۹۶، و نیز بکتاب عمدة الطالب فی نسب آل ابی طالب.

۲- آثار الباقیه ص ۳۹. ۳- آثار الباقیه ص ۴۰.

۴- در آثار الباقیه ظاهراً بقلط مطبوعه «جرائر» نوشته است «وقد وجدت عند احمد بن محمد بن شهاب و کان احدا المحدثین من اصحاب الجرائر و كبار الدعاة جدولا.. الخ ص ۲۰۱» و صحیح «جرائر» است جمع «جزیره» که در اصطلاح ایشان ناحیه و حوزه وسیع بزرگی است که زیر نظر «حجت» یعنی بزرگترین داعی مبلغ باشد؛ چنانکه «ناصر خسرو» حجت جزیره خراسان بود؛ و همچنان جزیره عراق و جزیره فارس و غیره هر کدام حجتی داشت.

است<sup>۱</sup>

و نیز از دغل کاری و شیادی یکی از دعوات آن فرقه حکایت می کند که از روی نسخه دارویی که از خود ابوریحان گرفته بود<sup>۲</sup> بر روی نگین های عقیق اسامی متبر که از قبیل «محمد» و «علی» نقش می بست چنانکه ثابت می ماند؛ و بتزویر این که نقش طبیعی است جماعت شیعه را می فریفت و از این راه مال فراوان بدست می آورد<sup>۳</sup> و نیز از شیعه باطنیه نقل می کند که برای تعیین اول ماه رمضان هر سال جدولی از روی قواعد نجومی ساخته اند؛ و آن را بعنوان یکی از اسرار نبوت قلمداد می کنند.<sup>۴</sup>

#### ابوریحان و ابوعلی سینا

شکی نیست که مابین آن دو پهرمان علمی در دربار خوارزمشاهان مأمونی آشنایی و مجالست و مذاکرات علمی اتفاق افتاده؛ و شاید پیش از ملاقات نیز؛ یعنی در آن ایام که ابوعلی هنوز در بخارا و ابوریحان در خوارزم مقیم بوده اند با یکدیگر مکاتبه داشته اند؛ امامت آن مصاحبت یقینی؛ و نیز تاریخ آن مکاتبه احتمالی، محتاج تحقیق است.

آنچه از قراین احوال مستفاد می شود آن هر دو بزرگوار از مقامات علمی

#### ۱- آثار الباقیه س ۲۰۱ - ۲۰۲.

۲- ابوریحان هم بنصریخ خودش آن نسخه را از روی کتاب النلوبیح یعقوب بن اسحاق کندی فیلسوف معروف قرن سوم هجری استخراج کرده بود [آثار الباقیه س ۲۹۸].

۳- عین عبارت ابوریحان در آثار الباقیه چنین است «ومن هذا الجنس ما یفعل و یموه کاحد دعاء الشیعة کان استخبرنی شیئاً ینتفع به فاستخرجت له من کتاب النلوبیح للکندی نسخه دواء مرکب من اشیاء حادة یقطر و یکتب بمائها علی العقیق و یدنی من النار فتنبین الکتابه فیها بیضاء فکان یکتب محمد و علی و غیر ذلك من غیران یتنوق فی الکتابه او یحسنها و بدعی انها طبعیه قد جبلت فی موضع کذا فکان یأخذ من الشیعة اموالاً: س ۲۹۸».

۴- ابوریحان عین آن جدول را با توضیحات لازم در آثار الباقیه نقل کرده است ص

یکدیگر بخوبی واقف بوده و حق آن را بجای می آورده اند؛ چنانکه ابوریحان با این که خود در فلسفه درجته بلند و مقامی شامخ داشت؛ و نیز هشت نه سال بزرگتر از ابوعلی سینا بود باز از وی مسائل فلسفی می پرسید؛ در این کار قصد احتیاج و مغالبه فضل فروشی هم نداشت؛ بل که برآستی در صدد تحقیق مسأله و بازجویی رأی و نظر ابوعلی در آن باره بود. چرا که بذکاء و طبع و اهلیت او در مباحث فلسفی اعتقاد داشت. ابوعلی سینا نیز با وجود این که از فنون ریاضی بهره بسیار داشت؛ باز هر کجا که بمسأله ریاضی می رسید اعتراف می کرد که مهارت و استادی ابوریحان در این علوم از وی بیشتر است.<sup>۱</sup>

ابوریحان در پاره‌یی از مؤلفات خود از ابوعلی سینا نام برده است که چند فقره آن را ذکر می کنیم.

#### عقیده ابوریحان در کرة اثير

۱ - در آثار الباقیه تألیف سال ۳۹۱ هـ ق آنجا که گفت و گو از طبقه اثير یعنی کرة نار می کند و بر خلاف جمهور حکمای طبیعی، خود چنین نظر می دهد که نارماندسه عنصر آب و خاک و هوا، عنصر اصلی طبیعی نیست؛ بل که قسمتی از همان عنصر هوا است که در اثر مجاورت، از حرکت فلك کسب حرارت کرده چندانکه استحال و انقلاب یافته و صورت ناریت بخود گرفته است؛ شکل آن هم بصورت کُره نیست بل که بصورت جسمی است که از دوران شکل هلالی بروترش حادث شده باشد؛ یعنی شکل اهلیه لاجبی.

باری در ذیل همین مبحث می گوید:

«وقد ذکر ت ذلك فی موضع آخر آلیق به من هذا الكتاب وخاصة فی ماجری بینی و بین الفتی الفاضل ابی علی الحسین بن عبد الله بن سینا من المذاکرات فی هذا الباب: ص ۲۵۷».

۱ - رجوع شود بمتن رسالة عربی مناظره کتبی ابوعلی سینا و ابوریحان در هجده مسأله فلسفی.

توضیحاً مطلب فوق موضوع سؤال هشتم است از مسائل مورد بحث ابوریحان و ابوعلی سینا که تفصیل آن خواهد آمد.

### ابوعلی سینا و رصد طول و عرض بلد جرجان

۲ - بیرونی در کتاب تحدید النہایات الاکان تألیف ۴۱۶ هـ ق بمناسبت رصد طول و عرض بلد جرجان مکرر از ابوعلی سینا و رسالیدی که در این باره برای زرین گیس دختر امیر شمس المعالی قابوس وشمگیر نوشته؛ و رصدی که بفرمان او در جرجان انجام داده بود یاد کرده و کیفیت عمل او را بتفصیل باز نموده است.

\*\*\*

مطلب فوق را در فصول قبل ذیل آراء دنجومی ابوریحان در جرجان باختصار ذکر کردیم؛ اینجا بر توضیح می افزاییم که کیفیت عمل ابوعلی سینا این بود که برای عرض بلد به رصد کواکب ثابته متوسل گردید که نتیجه اش يك بار از ۳۷ درجه کمتر و بار دیگر از ۳۷ درجه بیشتر درآمد؛ و خود او قدر متوسط یعنی ۳۷ درجه را پذیرفت؛ در صورتی که بموجب رصد و محاسبه دقیق خود ابوریحان که در ایام اقامت جرجان انجام داده بود عرض بلد جرجان ۳۸ درجه و ۸ دقیقه و ۳۳ ثانیه است. ابو الفضل هروی هم که قبل از بیرونی و ابن سینا بسال ۳۷۱ هـ ق در جرجان رصد کرد عرض بلد آنجا را ۳۸ درجه و در سال بعدش ۳۷ درجه و ۴۰ دقیقه استخراج کرده بود.

\*\*\*

اما چگونگی عمل ابوعلی سینا در تعیین طول بلد جرجان این بود که بجای قراردادی که با منجمان و راصدان بلاد معلوم الطول گذاشته باشد تا بقاعده‌یی که برای تعیین تفاوت طول مابین شهرها معمولست، خسوفی را در يك وقت رصد کنند، پایه عمل خود را بر زیجها، مخصوصاً زیج حبش حاسب نهاد که طول و عرض بغداد و مواضع قمر در آن ضبط شده بود؛ و بر این فرض که تفاوت میان طول جرجان و

بغداد هشت درجه باشد؛ به این تدبیر متوسل شد که ارتفاع ماه را در دایره نصف النهار؛ و نیز ارتفاع ماه را آنگاه که باستاره منکب القوس و ثوابت دیگر مماس می شده است رصد کرد؛ تا نتیجه اش این شد که طول بلد جرجان ۷۹ درجه و ۲۰ دقیقه بدست آمد؛ نزدیک آنچه پیش از وی ابوریحان استخراج کرده بود یعنی ۸۰ درجه و ۴۱ دقیقه و یک ثانیه.

\*\*\*

بیرونی روش رصدی ابوعلی سینا را در معلوم کردن طول و عرض بلاد تخطئه می کند و گفته های او را در این قبیل مسائل فنی ریاضی بی اعتبار و غیر قابل استناد می شمارد؛ و ابوالفضل هروی را در این فنون بروی برتری می دهد<sup>۱</sup>.

#### قاعدۀ رصد طول و عرض شهرها

برای این که مطالب فوق روشنتر شود توضیح می دهیم که از باب رصد معمولاً عرض بلد را از روی غایت ارتفاع و غایت انحطاط شمس در نصف النهار معلوم می کردند؛ با همان قواعد که پاره یی را در فصول قبل نوشتیم؛ و نیز چنانکه در همان قواعد، باختصار اشاره کردیم؛ و بتفصیلی که در کتب اهل فن از جمله مقالات چهارم قانون مسعودی<sup>۲</sup> و تحدید نهایت الاماکن آمده است؛ عرض بلد را از روی رصد ارتفاع ستارگان ثابت در شب هنگامی که بدایره نصف النهار رسیده باشند نیز می توان استخراج کرد.

ابوریحان برای تعیین عرض بلد علاوه بر قواعد و آلات رصدی معمول منجمان قدیم چند قسم آلت رصدی را که همه ازمخترعات و ساخته های فکر خود اوست در

۱- تحدید نهایت الاماکن ص ۲۶۸ - ۲۷۱ نسخه دانشگاه.

۲- ج ۱ ص ۴۰۲ ببید طبع حیدرآباد دکن.



«تحدید نهایات الاماکن» بتفصیل ذکر کرده؛ و نیز طریقه عمل کردن باهر کدام از آن افزارها را در همان کتاب شرح داده که برای طالبان اهل، بسیار سودمند و لذت بخش است، اما نقاش از گنجایش مبحث فعلی ما خارج است؛ بعداً در جزو اختراعات ابوریحان شمه‌یی را خواهیم گفت.

### رصد کردن خسوف برای استخراج طول جغرافیایی شهرها

اما طول جغرافیایی شهرها معمول منجمان پیشین این بود که آن را از روی رصد خسوف معلوم می کردند نه کسوف.

باین سبب که کسوف یا گرفتن آفتاب که در حالت اجتماع و تحت الشعاع روزهای آخر ماه اتفاق می افتد، حالت عرضی است که با اختلاف منظر تغییر می کند؛ باین معنی که در همه بلاد و اقالم آن را یکسان نمی بینند؛ چه بسا که در یک شهر کسوف تام دیده شود؛ و در شهر دیگر اصلاً کسوف نباشد یا کسوف ناقص رؤیت شود.

اما خسوف و ماه گرفتگی حالت ذاتی است که در هنگام مقابله و بدر نیمه ماه قمری اتفاق می افتد؛ در اثر سایه مخروطی زمین که در میان ماه و آفتاب حایل شده باشد.

این است که خسوف در همه بلاد و اقالم؛ البته با اختلاف ساعات نصف النهار و نصف اللیل، یکسان دیده می شود.<sup>۱</sup>

بدین جهت است که برای تعیین طول جغرافیایی و اختلاف ساعت نصف النهار بلاد قاعده این بوده است که دو نفر منجم مورد اعتماد در دو شهر خسوفی را در یک زمان معین معلوم، رصد می کردند.

پیدا است که بقیاس اختلاف ساعت رؤیت خسوف؛ تفاوت مابین طول دو شهر

۱- تحدید نهایات الاماکن و کتاب التفهیم ص ۲۱۴ - ۲۱۵ نسخه مطبوع.

دانسته می‌شود؛ و چون طول يك شهر معلوم باشد طول شهر مطلوب نیز بدست می‌آید.<sup>۱</sup>

توضیحاً از منجمان و ریاضی دانان معتبر قدیم تنها ابو الفضل هروی اعتقاد داشت که با کسوف شمس نیز می‌توان طول بلاد را معلوم کرد؛ و شرح آن را در کتاب المداخل الصاحبی نوشته بود.

ابوریحان با این که بفضل و تبرّز «هروی» در فنون ریاضی معترف بود و او را در این فنون استاد عالی مقام گرانمایه می‌شمرد؛ طریقه او را در مسأله فوق نپسندیده و او را از آن جهت انتقاد و تخطئه نموده است.<sup>۲</sup>

#### نام ابوعلی سینا در قانون مسعودی

۳ - سومین موضع که ابوریحان از ابوعلی سینا نام برده در کتاب قانون مسعودی است در فصل تصحیح و تعیین طول بلد بوسیله رصد کسوفات قمری (= خسوف) که باعتقاد بیرونی حتماً باید يك خسوف را دو نفر دستیار و معین یکدیگر در دوشهر رصد کنند.

می‌گوید که ابوعلی سینا برای تصحیح طول بلد جرجان محاسبه حبش حاسب را که برای بغداد کرده بوده است بجای آن شخص معاون فرض کرده؛ و این امر بر فرض که در مقام وهم و اندیشه صحت داشته باشد در مقام عمل درست نیست.

«وقد ذکر ابوعلی بن سینا انه صحح طول جرجان بماتو<sup>۳</sup> لاه من ذلك فيهما واقام حساب حبش لبغداد مقام احدهما (یعنی احدا الشخصین السّوا طئین فی امر الرصد من سگان البلدین) قد واطاه وهو طریق علی صحته فی الوهم معتذر<sup>۴</sup> بالفعل».

توضیحاً آنچه ابوریحان در قانون مسعودی و تصحیح طول جرجان بتولیت

۱ - تحدید نهایات الاماکن .

۲ - همان مأخذ قبل.

۳ - قانون مسعودی ج ۲ - ص ۵۰۸ .

ابوعلی سینا گفته‌اشداری مختصر است بهمان رساله ابوعلی سینا که برای زرین گیس دختر شمس المعالی نوشته بود؛ و خلاصه‌ی است از همان شرح که از «تحدید نهایات الاماکن» در شماره قبل نقل کردیم.

#### مناظره کتبی و معارضه دو استاد بایکدیگر در مسائل فلسفی

۴- ما بین دو استاد يك مناظره یا معارضه کتبی بسیار مهم نیز اتفاق افتاده است در هجده مسأله فلسفی که ده مسأله اولش مربوط به خصوص گفته‌های ارسطو در کتاب السماء والعالم است و هشت مسأله دیگرش اقتراحات متفرقه ابوریحان است بدون این که توجه خاص به اقوال و عقاید ارسطو و «کتاب السماء والعالم» او داشته باشد؛ بشرحی که در ذیل بیان می‌کنیم.

#### مسائل مورد بحث و پرسش و پاسخ ابوریحان و ابوعلی سینا

۱- خفت و ثقل، و این که چرا ارسطو جرم فلك را معروض خفت و ثقل ندانسته است و حال آنکه می‌توان فلك را هم يك اعتبار جرم ثقیل و باعتبار دیگر جسم خفیف شمرد.

۲- چرا ارسطو در باب افلاك و قدم عالم بر اقوال گذشتگان اعتماد و اقتصار کرده است.

۳- ارسطو و پیروان او بشش جهت در شش سطح معتقد شده‌اند؛ با این که در جسم مکعب که از شش سطح با مکعبات دیگر مماس شده باشد بیش از شش جهت می‌توان نشان داد؛ و انگهی جسم کروی فقط دارای يك سطح است و شش جهت آن کجاست.

۴- چرا ارسطو جزء لا یتجزا را انکار کرده و جسم طبیعی را متصل واحد دانسته است، و حال آنکه سخافت عقیده مشائین که جسم از جهت اتصال و کمیت جسمانی الی غیر النهایه قابل قسمت باشد از سخن مردود جزء لا یتجزا بیشتر و واضح تر است.

۵ - ارسطو جهان دیگری را غیر از این عالم عنصری که مسکن ما و محل زندگانی ماست انکار کرده و آن را ممتنع شمرده است؛ دلیل امتناع آن امر و انکار ارسطو چیست.

۶ - ارسطو گفته است که غیر از شکل کروی هر شکل دیگر که باشد در حرکت مستدیر ایجاد خلأ می کند که با اعتقاد او محال است؛ و حال آنکه اگر شکل بیضی نیز بر قطر اطول و شکل عدسی بر قطر اقصر حرکت مستدیر کنند هیچ خلأ لازم نیاید. ۷ - ارسطو در تعریف سمت یمین [= راست] و مشرق دچار دور باطل شده است.

۸ - چرا ارسطو طبقهٔ اثیر را [= عنصر ناز با اعتقاد قدماء] جسم کروی و از عناصر اصلی شمرده و حال آنکه ممکن است جسم اصلی طبیعی نباشد بل که قسمتی از کرة اصلی طبیعی هوا باشد که در اثر مجاورت حرکت فلك کسب حرارت کرده چندانکه صورت ناری بخود گرفته است.

و بنابراین بایستی شکل اهلیلجی داشته باشد نه کروی؛ زیرا بدیهی است که حرکت در منطقهٔ مدار فلك شدیدتر و سریعتر و اثر حرارتش بیشتر از قطبین است؛ پس باید غلظت و ضخامت آن در مجاورت منطقه بیش از حوالی قطبین باشد و لازمهٔ این امر همان شکل اهلیلجی است.

۹ - می گویند که حرارت از مرکز محیط متصاعد می شود؛ پس چرا حرارت و شعاع آفتاب از محیط بمرکز زمین می آید.

۱۰ - سبب و چگونگی انقلاب و استحالهٔ اشیاء و عناصر بیکدیگر چیست؛ و آیا استحاله بطریق تداخل اجزاء حاصل می شود یا بسبب مجاورت.

\*\*\*

ده مسألهٔ مزبور همه مربوط به اعتراضاتی بود که ابوریحان مخصوصاً بر عقاید ارسطو و پیروان او داشت؛ و هشت مسألهٔ دیگر که دنبال مسائل فوق ذکر می کنیم؛

اقتراحات متفرقه اوست بدون این که نظرش بر نقض آراء واقوال ارسطو و « کتاب السماء والعالم » او مقصور باشد.

۱۱ - هرگاه شیشه صافی مدور را از آب پر کنیم در مقابل حرارت آفتاب خاصیت احراق پیدا می کند؛ و اگر از آب خالی باشد آن خاصیت را ندارد؛ سبب چیست که حرارت در آب سرّیان پیدا می کند؛ و در هوا این حالت وجود ندارد.

۱۲ - چگونه حرکت عناصر چهارگانه از محیط بمرکز یا از مرکز به محیط.

۱۳ - کیفیت ابصار؛ و این که سبب چیست که نور باصره در آب نفوذ می کند و اشیاء که در زیر آب است دیده می شود.

توضیحاً کیفیت ابصار که بسبب انطباع است یا خروج شعاع از باصره در کتب فلسفه قدیم آنجا که گفت و گواز قوای حیوانی و حواس ظاهره می رود مورد بحث قرار گرفته؛ و در آثار قدیم یونانی مانند کتب ارسطو و جالینوس؛ و همچنین در آثار اسلام مانند کتاب الشکوک محمد بن زکریای رازی در آن باره بتفصیل سخن رفته است. ابن هیثم ریاضی دان معروف معاصر ابوریحان عقیده بی تازه داشت بدین قرار که می گفت خروج شعاع از جسم مبصر است [بفتح صاد] به مبصر [بکسر صاد]؛ نه برعکس چنانکه گروهی از حکمای طبیعی معتقد بودند؛ و همین عقیده ابن هیثم مورد توجه علمای امروزی است.

۱۴ - سبب چیست که تنها ربع شمالی زمین معمور و مسکون شده و سه ربع دیگر فاقد این حالت است.

توضیحاً شاید ابوریحان در این پرسش نظر دارد بعقیده مخصوص خودش که خشکی کره ارض را منحصر بر ربع شمالی نمی داند؛ بل که در ربع مقاطر آن یعنی در ربع جنوبی زمین نیز خشکی قابل عمران و سکنی حدس می زند؛ و ما آن را جزو افکار تازه نو آورده وی بعد از این ذکر خواهیم کرد.

۱۵ - چگونه جهات سطوح و تماس آنها بایکدیگر.

۱۶- آیا خلأ ممکن است یا ممتنع؛ و اگر خلأ ممتنع و محال باشد چرا زجاجة مصوصه را چون سرازیر بر روی آب بگذاریم آب را متصاعد بخود جذب می‌کند.

توضیحاً ابوریحان از کسانی نبود که گفته‌های فلاسفه قدیم را بدون دلیل قاطع و تحقیق کامل کردن بنهد؛ و آراء ایشان را حجت قطعی و وحی منزل شمرده بتقلید و بی‌چون و چرا آن‌را بپذیرد و بدین سبب در امکان و امتناع خلأ مردد بود، جاذبه خلأ را که در علوم امر و زی مورد بحث است هم می‌دانست؛ از خود او بشنوید که در آثار الباقیه می‌گوید:

«والخلأ اما غیر موجود کما علیہ بعض الفلاسفة واما موجود ممسک للأجسام کما علیہ بعضهم»<sup>۱</sup>

۱۷- چرا اشیاء در برابر حرارت یا برودت شدید می‌شکنند.

۱۸- چرا جسم یخ با اینکه سنگین تر از آب است بر روی آب می‌ایستد و

فرو نمی‌رود.

### پاسخ ابوعلی سینا به پرسشهای ابوریحان

ابوعلی سینا پاره‌یی از اشکالات ابوریحان را پذیرفته و باقی را بارعایت ادب و حرمت جواب داده؛ و هر کجا بمسأله ریاضی برخورد تصدیق کرده است که صلاحیت ابوریحان در این فنون بیش از خود اوست و از شرح و توضیح بی‌نیاز است.

ولیکن چون جوابهای ابوعلی بازمبتنی بر همان مسائل متداول فلسفه ارسطو بود و فکر مستقل تازه‌یی نداشت برای ابوریحان قانع کننده واقع نشد و مجدداً اعتراضاتی بر ابوعلی نوشت و از وی جواب خواست.

این بار ابوعلی خود از نوشتن جواب اعتراضات ابوریحان تن زد اما یکی از

شاگردانش که علی المعروف ابوعبدالله معصومی<sup>۱</sup> و بعض روایات ابوسعید احمد بن علی<sup>۲</sup> بوده است جوابی نسبت تند و توهین آمیز برد اعتراضات ابوریحان نوشت و در حق او اسائه ادب نمود.

ناگفته نگذیریم که در معارضات و استاد چندان کلمات تلخ و تعریضات زنده که خارج از حد معمول و مرسوم در مباحثات علمی مابین علما و طلاب باشد یافته نمی شود؛ و ظاهر این است که هر دو جانب حرمت و ادب را مراعات نموده اند؛ اما بیهقی<sup>۳</sup> در تتمه صوان الحکمة؛ و به اقتباس از وی شهرزوری<sup>۴</sup> نیز در تاریخ الحکماء نوشته اند که ابوریحان در مورد ابوعلی جانب احترام نگاه نداشته و سخت بروی حمله کرده و سخنان شتت آمیز گفته و ابوعلی را بگونه بی طرف خطاب و عتاب قرار داده بود که با عوام چنان معامله نمی کنند؛ و بدین سبب ابوالفرج ابن طیب<sup>۵</sup>

۱- ابوعبدالله محمد بن احمد معصومی در ردیف ابوعبید عبدالله الواحد جوزجانی و بهمنیار بن مرزبان آذربایجانی متوفی ۴۵۸ و ابومنصور حسین بن طاهر بن زبیله اصفهانی متوفی ۴۴۰ ه. ق از شاگردان معروف ابوعلی سینا بوده است؛ گویند که ابوعلی رسالة العشق را بدرخواست او تألیف کرد.

در سال ۴۲۰ ه. ق که سلطان محمود غزنوی «ری» را گرفت معصومی آنجا اقامت داشت و در جزو دیگر فلاسفه و علمای ریاضی و معتزله و شیعه که بفرمان سلطان محمود کشته شدند وی نیز بقتل رسید.

۲- نسخه کتابخانه مجلس شورای ملی از اسئله واجوبه مورد بحث

۳- ابوالحسن علی بن قاسم بیهقی متوفی ۵۶۵.

۴- شمس الدین محمد بن محمود شهرزوری از رجال نیمه دوم قرن ۶ و نیمه اول قرن ۷ هجری است؛ و نام اصلی تاریخ الحکماء او «نزهة الارواح و روضة الافراح» است. بسیاری از مطالب تاریخ حکمای او اقتباس از «تتمه صوان الحکمة» یا هر دو مأخوذ از مأخذ ثالثی است.

۵- ابوالفرج عبدالله بن طیب جاثلیق طبیب بیمارستان عضدی بغداد و از شارحان معتبر کتب ارسطو و جالینوس بود و تا سنه ۴۳۵ ه. ق حیات داشت.

از مؤلفاتش تفسیر مقولات ارسطو و چند رساله در مباحث کلامی مسیحیان است. مابین وی و ابوعلی سینا و ابن هیثم مکاتبه و معارضة علمی روی داده است و مخصوصاً میان او و ابن سینا سخت تیره و مکدر بوده است. ابوعلی بتألیفات طبیی او اهمیت میداد اما بکتب فلسفی او وقتی نمی نهاد.

طبيب معروف بغدادی که با ابوعلی سینا میانه خوب نداشت از دیدن اعتراضات و خرده گیریهای زننده تحقیر آمیز ابوریحان خوشوقت گردید و گفت وی از من نیابت کرده است<sup>۱</sup>.

ممکن است نسخی که از معارضات و استاد ترتیب داده اند در خصوصاتی که اشاره شد با یکدیگر مختلف باشد والله العالم.

براعت استادی و استقلال فکری و روش ریاضی و تجربی ابوریحان  
در فلسفه و علوم طبیعی و فلکی

ناگفته نگذاریم که از روی همان مباحثات عمیق که ابوریحان با ابن سینا داشته؛ و نیز از همان قبیل تحقیقات و تراوشهای فلسفی که بتفاریق در آثار الباقیه و کتاب الهند و دیگر مؤلفات وی پراکنده است، بلندی منزلت و براعت استادی و تبحر ابوریحان در فلسفه دانی بخوبی استنباط می شود؛ بعلاوه این امتیاز که در علوم عقلی دارای استقلال فکر و اصلت رأی و نظر بود؛ و در هیچ مبحثی از مباحث فلسفه اعم از ریاضی و طبیعی و الهی توقف و عکوف بر موارد گذشتگان و قناعت بر محصول دسترنج دیگران نداشت؛ بل که خود صاحب ملکه اجتهاد و تصرف بود؛ و در هر امری غایت جهد بکار می بست و شخصاً بتحقیق می پرداخت؛ و نتیجه جدوسی خود را هر چه بود؛ موافق یا مخالف آراء و افکار دیگران؛ همان را با کمال شجاعت و اطمینان قلب مناط اعتبار قرار می داد.

۱ - در تاریخ الحکماء شهرزوری ضمن شرح حال ابوالفرج ابن طیب راجع به اعتراضات تند ابوریحان برابر ابوعلی شرحی مفصل نوشته و از آن جمله گفته است و فلما تأمل ابوالفرج البغدادی الاسئلة و الاجوبة قال من نجل الناس نجلوه؛ ناب عنی ابوالریحان؛ یعنی چون ابوالفرج بغدادی سؤال و جوابهای ابوریحان و ابوعلی را فرو نکرست گفت هر که بر مردم عیب گیرد مردمان بروی عیب گیرند؛ ابوریحان از من نیابت کرده و زبان حال مرا باز نموده است.



با این حال عجب داریم که ابوالحسن بیهقی و به اقتباس از وی محمد شهرزوری هر دو بیک عبارت نوشته‌اند که ابوریحان حق مداخله و اهلیت بحث در معقولات یعنی مباحث فلسفه را نداشت «ولم یکن الخوض فی بحار المعقولات من شأنه و کل میسر لما خلق له».

یعنی ابوریحان بایستی که تنها در ریاضیات مداخله می‌کرد و در بحر معقولات فلسفه خوض نمی‌نمود!

شکفتا اگر ابوریحان در فلسفه همسنگ و همپایه خود «ابوعلی سینا» نبود؛ قدرمیلیم این است که ازامثال بیهقی و شهرزوری بسی برتر و بالاتر بود؛ و حق این است که ایشان صلاحیت و حق محاکمه و داوری مابین آن دو دانشمند عبقری را نداشتند «أین الدرّة من البیضاء والجزّة من اللّاماء»!

\*\*\*

کسانی که می‌خواهند درجه اهلیت ابوریحان را درغور مباحث فلسفه الهی بسنجند؛ و میزان احاطه او را در این مسائل تشخیص بدهند خوبست لااقل دوازده باب اول کتاب‌الهند؛ و باب‌سی‌ودوم آن را که در موضوع مدت و زمان است مطالعه کنند و بادیده انصاف بینند که آیا بحث در مسائل فلسفه الهی از آن عمیق‌تر و دقیق‌تر و آزادتر ممکن است!

باری چنانکه از آثار ابوریحان می‌توان پی برد؛ وی در همه شعب و فنون فلسفه خواه ریاضی و خواه طبیعی یا الهی و همچنین در فنون حکمت عملی، دستی‌توانا و اندیشه‌بی‌ژرف و فکری‌روشن و مستقل و بیانی ساده و خالی از ابهام و تعقید داشت و این سرمایه عظیم در نتیجه استعداد ذاتی، وجد و کوشش بلیغ در تحصیل، و تتبع و مطالعه عمیق متمادی در کتب علمی، و تلمذ و مصاحبت علما و افاضل، برای وی بحاصل آمده بود.

\*\*\*

اما روش ریاضی و تجربی که در صدر عنوان اشاره کرده ایم؛ بطوری که در فصل شخصیت علمی و اخلاقی ابوریحان گفته شد؛ وی در کشف و اثبات قضایای فلسفه و علوم طبیعی و هیئت و نجوم؛ روش ریاضی و تجربی را برگزیده بود؛ باین معنی که در کلیات مسائل عقلی تنها به برهان ریاضی؛ و در جزئیات امور طبیعی و نجومی به استقراء و تجربه حسی شهودی اعتماد و اعتقاد داشت؛ روح ریاضی و بقیاسات عقلی صرف معمول در کتب فلسفه که اغلب از شایبه و هم و خیال خالی نیست؛ و نیز بدلائل استحسانی ذوقی که دایر مدار سلیقه ها و ذوقهای مختلف است؛ هرگز اشباع نمی شد.

خلاصه این که ابوریحان بدلیل استقراء و تجربه نیز مانند قیاس منطقی عقلی و برهان ریاضی بشرط این که هر کدام در موقع و محل خود درست بکار رفته باشد، اهمیت و اعتبار می داد؛ بدیهی است که در قضایا و اشکال هندسی غیر از برهان ریاضی هیچ دلیل دیگر را راه نمی توان داد.

بطور کلی می توان گفت که ابوریحان در روش علمی و مذاق و مشرب فلسفی به ابوالعباس ابرانشهری<sup>۱</sup> و محمد بن زکریای رازی<sup>۲</sup> نزدیکتر و شبیه ترست

۱- ابوالعباس محمد ابرانشهری از علمای بزرگ نیشابور در اواسط قرن سوم هجری است که در فلسفه و ریاضی و تاریخ ملل و نحل و مقالات اسلامی و غیر اسلامی تبصر داشت؛ و در نقل اقوال و عقاید ارباب مذاهب از موافق و مخالف امانت کامل بخرج می داد چندانکه بهیچ وجه گرد غرض ورزی و هووی و هوس نمی گشت.

به همین سبب است که ابوریحان هم بدقت علمی و هم بپاکی اخلاق و تنزه او از میل و مدهائند در نقل آراء و مقالات ارباب مذاهب اعتقاد کامل دارد و او را بدین گونه می ستاید که «فما وجدت من اصحاب کتب المقالات احداً قصداً للحکایة المجردة من غیر میل و مدهائنة سوی ابی العباس الابرانشهری: کتاب الهند من ۴ طبع حیدرآباد دکن».

و در قانون مسعودی یکی از رصدهای او را در کسوف حلقوی ذکر می کند؛ باین قرار که وی در روز سه شنبه ۲۹ رمضان سال ۲۵۹ ه. ق موافق روز تیر از تیرماه ۲۴۲ یزدگردی یکی از کسوفات شمس را در نیشابور رصد و مشاهده کرده بود بطوری که جرم ماه در وسط حلقه بی روشن از نور خورشید قرار گرفته بود.

و در دنباله این حکایت اضافه می کند «وهومن مدقی المحصلین: ج ۲ ص ۶۳۲».

تا بطریقه و شیوه‌یی که بوسیلهٔ ابونصر فارابی<sup>۲</sup> و یعقوب کندی<sup>۴</sup> و ابو سلیمان منطقی سیستانی<sup>۵</sup> و ابوالحسن عامری نیشابوری<sup>۶</sup> و ابوبشر ممتی بن یونس<sup>۷</sup> و ابوزکریا یحیی بن عدی<sup>۸</sup> و هم مسلکان آنها در عهد وی رایج و متداول شده بود؛

در رسالهٔ «افراد المقال فی امر الظلال» هم از کتاب مسائل الطبیعة ایرانشهری نام می‌برد (ص ۱۵ طبع دکن).

در کتاب تحدید نهایت الاماکن لتصحیح مسافات المساکن، دو موضوع؛ و در آثار الباقیه نیز دو موضوع [ص ۲۲۲، ۲۲۵] از وی نام برده و از اقوال او نقل کرده است. وی همان کسی است که ناصر خسرو در «زاد المسافرین» او را از اساتید فلسفهٔ «محمد بن زکریای رازی» معرفی کرده و هر دو را بیاد همت کفر و زندقه و الحاد گرفته است.

علاوه می‌کنم که بعبیدهٔ بعضی «ایران‌شهر» در این مورد بمعنی مصطلح معروف که آنرا مرادف «ایران زمین» یعنی کشور ایران می‌گویند نیست؛ بل که مراد اسم قدیم قصبهٔ نیشابور است؛ اما مشهور در نام قدیم قصبهٔ نیشابور بطوری که در آثار الباقیه هم ذکر شده ابرشهر است؛ و شاید «ابرشهر» را به «ایران‌شهر» مبدل کرده باشند.

ابوریحان در قانون مسعودی «ایران‌شهر» را در چند موضع بهمان معنی معروف آورده (ص ۱۳۶، ۲۶۶، ۵۳۹) اما یکجا در جدول طول و عرض بلاد اقالم نوشته است «ایران‌شهر و هو قصبهٔ نیشابور» ج ۲ ص ۵۷۰ که ممکن است اصل آن هم «ابرشهر» باشد والله العالم.

۲- ابوبکر محمد بن زکریای رازی صاحب کتاب الحاوی از اعظام فلاسفه و اطباء قرن ۳-۴ هجری است؛ که از کثرت شهرت مستغنی از وصف و تعریف است؛ جمعی ولادت او را ۲۲۵ و وفات او را شبان ۳۱۳ یا ۳۲۰ ه. ق گفته‌اند، اقوال دیگر نیز در این باره نقل شده است. ۳- ابونصر محمد فارابی ترکی زبان فارسی نواد بزرگترین فیلسوف قرن چهارم هجری است که تاریخ وفات او را ۳۳۹ ه. ق نوشته‌اند.

۴- یعقوب بن اسحق کندی بزرگترین فیلسوف عرب در قرن سوم هجری بوده باین دلیل که تاریخ بعض تألیفاتش سنهٔ ۲۲۲ ه. ق است، برای شرح احوال و فهرست مؤلفاتش رجوع شود به الفهرست ابن ندیم و طبقات الاطباء ابن ابی اصیبه.

۵- ابوسلیمان محمد بن طاهر منطقی سجزی تاریخ وفات او را بعد از سنهٔ ۳۹۱ نوشته‌اند.

۶- ابوالحسن محمد بن یوسف عامری نیشابوری متوفی ۳۸۱.

۷- ابوبشر ممتی بن یونس قنایی برابونصر فارابی سمت استادی داشت و در ۳۲۸ درگذشت.

۸- یحیی بن عدی از فلاسفهٔ بزرگ عیسوی مذهب است که شاگرد ممتی بن یونس بود و در ۳۶۴ وفات یافت.

وبزرگترین شاخص نامدار آن طریقه در زمان او همان شیخ رئیس ابوعلی سینا شناخته می‌شد.

### تألیفات ابوریحان

ابوریحان در سال ۴۲۷ هجری قمری که ۶۵ سال قمری و ۶۳ سال شمسی از عمر او می‌گذشت فهرستی برای مؤلفات خود نوشته که مشتمل بر اسامی ۱۳۸ کتاب و رساله است.

از این عده ۲۵ کتاب است؛ ۱۲ کتاب از ابونصر عراق و ۱۲ کتاب از ابوسهل مسیحی و یک کتاب از ابوعلی حسن بن علی جیلانی که مخصوصاً برای ابوریحان و بنام او نوشته بودند؛ و باقی ۱۱۳ کتاب در مواضع مختلف ریاضی و فلسفی و تاریخی و ادبی و مذهبی و غیره که اکثرش در فنون ریاضی است همه از تألیفات خود ابوریحان است.

لا بد در باقی مانده عمرش که حدود سیزده سال می‌شد کتابهای دیگر نیز تألیف کرده بود که در آن فهرست نیامده است؛ و باین قیاس شاید مؤلفات او بحدود صد و سی‌چهل کتاب بالغ شده باشد.

فهرست مؤلفات ابوریحان هم مستقلاً در پاریس سال ۱۹۳۶ میلادی و هم ضمیمه مقدمه آثار الباقیه طبع شده است.

بهترین تألیفات ابوریحان همانست که در اثناء فصول قبل ذکر کردیم؛ اینجا فهرست همان کتابها را با تفصیل بیشتر بضمیمه چند کتاب دیگرش ذکر می‌کنیم:

۱- الآثار الباقیه عن القرون الخالیة در سال ۳۹۱ ه. ق برای شمس المعالی امیر قابوس بن وشمگیر در ایام سلطنت دوباره اش (۳۸۸-۴۰۳) نوشته است.

این کتاب با تصحیح و مقدمه محققانه ادوارد زاخاو آلمانی در لایپزیک دوبار یکی در ۱۸۷۸ و دیگر ۱۹۲۳ م. و بعداً باز با همان خصوصیات در بغداد مکتبه المثنی ۱۹۶۳ م. طبع شده است.

توضیحاً کتاب آثار الباقیه تا سال ۴۲۷ هـ. ق که بیرونی فهرست مؤلفات خود را نوشته است هنوز کامل نشده بود؛ و گویا پاره‌یی از مطالب آن را خود او بعد از سال ۳۹۱ هـ. ق بر آن افزوده؛ و ظاهراً از آن جمله است تحقیق در تاریخ تأسیس دولت ساسانیان [ص ۱۸] از روی کتاب شاپورگان مانی که سالها بعد از تاریخ تألیف آثار الباقیه بدست وی افتاده بود.

علاوه می‌کنم که در قانون مسعودی بعض مسائل تاریخی را به آثار الباقیه حواله می‌دهد [ج ۱ ص ۶۹].

۲ - کتاب فی تحقیق ما للهند من مقولة مقبولة فی العقل او مردولة که «کتاب ما للهند من مقولة...» و باختصار «کتاب الهند» نیز می‌گویند.

این کتاب بدرخواست ابوسهل عبدالمنعم بن علی بن نوح تفلیسی در سال ۴۲۲ هـ. ق تألیف یا تدوین شده و نیز با تصحیح و مقدمه زاخاؤ باراول در لایبزیك سال ۱۹۲۵ م. و بار دوم با تصحیح دیگر در حیدرآباد دکن سال ۱۹۵۸ چاپ شده است.

۳ - کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم که خود ابوریحان آنرا یک بار بفارسی و یک بار بعربی برای ریحانه بنت حسن (یابنت حسین) خواندنی در سال ۴۲۰ هـ. ق نوشته است.

تفهیم عربی با ترجمه انگلیسی در اکسفورد بسال ۱۹۳۳ م. و تفهیم فارسی اول بار با تصحیح و تعلیقات این حقیر (جلال همایی) در طهران سال ۱۳۱۶-۱۳۱۸ ش. هـ. بچاپ رسیده و در این ایام با تجدید نظر و مقدمه و تعلیقات تازه تجدید طبع شده است. توضیحاً علاوه بر آنچه در مقدمه طبع اول نوشته‌ایم استاد مختص ابوالحسن علی بن احمد نسوی از ریاضی‌دانان قرن پنجم هجری نیز کتاب المقنن را که در حساب هندی است اول بار بفارسی برای مجدالدوله دیلمی نوشت و بعد همان را بعربی نقل کرد؛ و خواجه نصیرالدین طوسی نیز همان عمل را در کشف القناع نمود.

که دربارهٔ شکل مغنی و شکل قطاع است.

۴- تحدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن در سال ۴۱۶ تألیف شده و یک بار در آنقره سال ۱۹۶۲ م و بار دیگر در قاهره مصر سال ۱۹۶۴ م طبع شده است.

۵- قانون مسعودی بنام سلطان مسعود غزنوی (۴۲۱-۴۳۲) در سال ۴۲۲ هـ. ق تألیف شده و در سه مجلد در حیدرآباد دکن بطبع رسیده است در مدت سه سال ۱۳۷۳-۱۳۷۵ هـ. ق = ۱۹۵۴-۱۹۵۶ م.

۶- کتاب الجواهر فی معرفة الجواهر برای امیر مودود بن مسعود غزنوی (۴۳۲-۴۴۱) تألیف شده و اول بار در حیدرآباد دکن مطبعهٔ دائرة المعارف العثمانیه سال ۱۳۵۵ هـ. ق = ۱۹۳۶ م. و بعد از آن در مسکو سال ۱۹۶۳ بطبع رسیده است.

۷- رسالهٔ فهرست کتب محمد بن زکریا رازی که قسمتی از آن فهرست مؤلفات خود ابوریحان است. یک بار تمام و کمال با تصحیح پول کراوس Paul Kraus در پاریس ۱۹۳۶ م. و قسمتی از آن که فهرست مؤلفات خود ابوریحان است ضمیمهٔ مقدمهٔ زاخائو بر آثار الباقیه چاپ شده است.

۸- رسالهٔ استخراج الاوتار فی الدائرة.

۹- افرادُ المقال فی امر الظلال.

۱۰- تمهید المستقر لمعنی الممر.

۱۱- راشیکات الهند.

چهار رسالهٔ ۸-۱۱ در یک مجموعه سال ۱۳۶۷ هـ. ق = ۱۹۴۸ م. در حیدرآباد دکن چاپ شده است.

۱۲- کتاب تجرید الشعاعات والانوار در حدود سال ۳۹۰ برای امیر شمس- المعالی قابوس و شمگیر تألیف شده که در آثار الباقیه [ص ۱۰] مذکور است از وجود وعدم این کتاب در حال حاضر اطلاع نداریم.

۱۳ - کتاب المسمرة فی اخبار خوارزم در تاریخ خوارزم بوده که فضلی چند از آن را ابوالفضل بیهقی درخاتمہ تاریخ خود نقل کرده و باقی ظاهرأ از میان رفته است .

۱۴ - استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الأسطرلاب قبل از سنه ۳۹۱ هـ ق تألیف شده برای این که در آثار الباقیه مذکور است [ص ۳۵۷] .

۱۵ - مقالید علم الہیئة در مثلثات کروی که برای اسپهبد مرزبان بن رستم بن شروین از اسپهبدان طبرستان نوشته و تاریخ تألیفش چنانکه پیش گفتیم باعتقاد مامیان سنوات ۳۸۵ - ۳۹۰ هـ ق است .

۱۶ - کتاب الصیدلة [صیدله] در گیاه شناسی و دارو شناسی که بعد از ابوریحان در حوالی قرن ۷۶۰ هجری بفارسی ترجمه شده است .

سہ کتاب اخیر (۱۴-۱۶) که سومش همان ترجمہ فارسی باشد خوشبختانه موجود است ولی تاکنون بطبع نرسیده و ہر سہ کتاب باعتقاد ما شایستہ تصحیح و تحقیق و طبع انتقادی و محققانہ است واللہ الموفق .

#### استادی ابوریحان در زبان و ادب فارسی

زبان فارسی زبان ملی مادری ابوریحان است کہ آن را تاحد عالی ادبیات می دانست و بکلمات و اسلوب جملہ بندیهای قدیم اصیل این زبان بخوبی احاطہ داشت .

بهترین نمونہ مہارت او در نثر فارسی کتاب التفهیم است کہ علاوه بر یختگی و وفور مسائل علمی ریاضی از مبادی ہندسہ تا احکام نجوم، در بلاغت و حسن انشاء و زیبایی اندام و ترکیب عبارات و خوش سلیقگی در انتخاب کلمات فصیح نثر اداہ فارسی مابین آثار باقی ماندہ قدیم مطلقاً نظیر و تالی ندارد .

شیوہ نثر ابوریحان از جہاتی کہ اشارہ کردیم مابین ہمہ آثار فارسی ممتاز و سرشناس است ؛ و در نظر اساتید فن ادب، بر فارسی نویسی فیلسوف معاصرش ابوعلی

سینا نیز مزیت و برتری واضح دارد.

ابوریحان در این کتاب کوشش داشت که معادل کلمات عربی و حتی اصطلاحات متداول علمی را بزبان فارسی خالص بیاورد و بدین سبب کتاب تفهیم منبعی سرشار از کلمات اصیل و جزیل و جمله بندیهای قدیم خوش اندام فارسی است. علاوه بر کتاب التفهیم افادات فارسی که از قلم او در سایر مؤلفاتش مانند آثار الباقیه و کتاب الجماهر و کتاب الصیدنه تراوش کرده حکایت از مخزن عظیم در احاطه بلغات و ادبیات فارسی شیوای بلیغ می کند.

از باب مثال در آثار الباقیه<sup>۱</sup> در باب جشنها و روزهای تاریخی و آداب و رسوم ایرانیان هر کجا کلمه یا جمله یی فارسی آورده؛ و از آن جمله رقیه و افسون عقرب را که حدود دوسطر فارسی سره قدیم است<sup>۲</sup> همه را کاملاً صحیح و درست ذکر کرده، بر خلاف اغلب مؤلفان عربی و حتی پاره یی از فارسی زبانان عربی نویس که گویی اصلاً از فارسی اطلاع نداشته و الفاظ و جمله های این زبان را بحدی مغشوش و محرف و مغلوط نقل کرده اند که تشخیص صحیح از تقسیم ناممکن است.

و همچنین در کتاب الجماهر فی معرفة الجواهر در اسامی جواهر و فلزات و در کتاب الصیدنه در نام گیاهها و داروها هر کجا در ردیف الفاظ عربی و هندی و یونانی و غیره، مرادفات فارسی را ذکر می کند کاملاً صحیح و خالی از عیب و نقص است.

مخصوصاً کتاب الجماهر علاوه بر اطلاعات عمیق که در گوهرها و اجسام معدنی بدست می دهد از نظر فواید تاریخی و ادب فارسی و عربی نیز بسیار مهم و ارجمند است.

از جمله در دو موضع دو بیت فارسی از غضایری و منصور مورد آورده که

۱- ص ۲۱۵.

۲- ص ۲۲۹.



دلیل حضور ذهن بیرونی در اشعار فصیح فارسی و اسامی گویندگان است؛ بدین قرار که در فصل الوان جواهر و بواقیت می گوید:<sup>۱</sup>

قال الغضائری

از بسی گشتن بحال از حال شد باقوت پاک

پیشتر اصغر یاشد وانگهی احمر نشود

و قال منصور مورد

کجا خاک در گاهش از کیماست

که باقوت<sup>۲</sup> گردد همی زو مدار

در همین کتاب بما اطلاع می دهد که در زمان سامانیان نصر بن یعقوب دینوری کاتب کتابی در جواهرشناسی بفارسی تألیف کرده بود؛ بعد از یعقوب بن اسحاق کندی (متوفی ۳۴۶ ه. ق) که در این موضوع کتابی بعبری داشت<sup>۳</sup> و نیز در این کتاب گاهی در تناسب معانی و اشتقاق کلمات فارسی تحقیقی می کند که کاشف از کمال تسلط و تبصر او در این زبان است.<sup>۴</sup>

فواید تاریخی و نتایج تجارب و آزمایشهای طبیعی حیوان شناسی و معدن - شناسی و مسائل عالی متفرقه دیگر هم در این کتاب بجای فراوان است که می توان در آن باره رساله یی جداگانه نوشت.

۱- ص ۸۰-۸۱ طبع حیدرآباد دکن.

۲- در نسخه اصل موافق رسم الخط قدیم «کیاقوت» نوشته است.

۳- ص ۳۱-۳۲.

۴- از آن جمله است بحث لغوی او در دهمین اردشیر ریوندست: ص ۲۵، و تحقیق در معنی اصلی کلمه «بهرام» [ص ۳۵] و تحقیق در ریشه کلمه ووجه تسمیه «پهلوی» [ص ۱۵۸] و اشتقاق «موم آیین» در ذیل معرفی «مومیا» [ص ۲۰۴] و تحقیق در وجه تسمیه «ترکمان» ص ۲۰۵ و نظایر آن که در این کتاب و آثار دیگر ابوریحان فراوان است.

فصل اول این کتاب که بعنوان «ترویحه» نوشته هم خود بمنزله تألیفی مستقل و کتابی نفیس و عالی در حکمت عملی است؛ ای کاش نسخه خطی معتبری از این کتاب بدست می آمد و آن را با اصلاح کامل و توضیحات لازم تجدید طبع؛ و نیز بزبان فارسی فصیح بلیغ که برای مردم امر و زقابل فهم باشد نقل می کردند.

علاوه می کنم که در «تحدید نهایات الاماکن» نیز نمونه تحقیقات ابوریحان در اشتقاق و ریشه شناسی کلمات فارسی یافته می شود<sup>۱</sup>.

نمونه داستا نها که ابوریحان از فارسی بتازی ترجمه کرد

یکی از دلایل متقن بر تسلط و استادی ابوریحان در هر دو زبان فارسی و عربی این است که چند داستان که اصلش کتب فارسی یا مشهور در افواه فارسی زبانان آن زمان بوده است از فارسی عبری ترجمه کرده است؛ و باین مناسبت می توان او را در تعداد مترجمان و ناقلان فارسی عبری نیز محسوب داشت.

از جمله ترجمه های او از فارسی عبری پنج داستان ذیل است:

۱- داستان وامق و عذرا

۲- حدیث اورمزد و مهریار

۳- حدیث تقسیم السرور و عین الحیوة، یعنی داستان شادبهر و عین الحیوة

۴- حدیث دادمهر و گرامی دخت.

۵- حدیث صنمی البامیان که مراد سرخ بت و خنگ بت است یعنی دو

تندیس سنگی بامیان که درباره آن داستا نها گفته اند.

توضیحاً سه داستان وامق و عذرا و شادبهر و عین الحیوة و سرخ بت و خنگ بت را عنصری بنظم آورده که از منظومه وامق و عذرای او که در وزن بحر متقارب است مقداری باقی مانده اما از دو منظومه دیگر فقط ابیاتی پراکنده در کتب

۱- نمونه اش تحقیق در اشتقاق کلمه «کشور» از ریشه «کش» = کشه، بمعنی خط؛ در

فصل تقسیم معموره زمین به هفت کشور یا اقالیم سبعة.

و فرهنگها ذکر شده است.

### نمونه ترجمه‌های ابوریحان از سانسکریت عبری

چنانکه در فصول قبل اشاره شد ابوریحان در اثر مسافرت طولانی به هندوستان و معاشرت و شاگردی نمودن او پیش برهمنان و علمای هندی؛ خواه آن جماعت که در هندوستان بودند؛ و خواه آن دسته که به غزنین آمد و رفت داشتند زبان سانسکریت را چندان بخوبی آموخت و در آن تسلط یافت که کتب علمی مهم را از آن زبان به عربی ترجمه می‌کرد؛ و بدین سبب يك فضیلت دیگر بر فضائل علمی و ادبی وی افزوده می‌شود که او را از جمله مترجمان هندی عبری نیز می‌توان شمرد.

نمونه ترجمه‌های او از سانسکریت عبری شش کتاب را ذکر می‌کنیم:

۱- ترجمه و تنقیح قسمتی از کتاب سده‌ها ند (سیدها نتا) که در کتب ریاضی و هیئت و نجوم اسلامی بنام زریج سنده هندی معروف است؛ از کتب عالی ریاضی و فلکیات و طریق محاسبات نجومی هندی؛ که خود ابوریحان آن را تفسیر می‌کند:

«والذی یعرفه اصحابنا سندهند وهو «سدها ند» ای المستقیم الذی لا یعوج ولا یتغیر»<sup>۱</sup>.

توضیحاً ابراهیم بن حبیب فزاری متوفی ۱۸۳ ه. ق بدستور خلیفه دوم عباسی (۱۳۶-۱۵۸) کتاب سدها ند یا سندها ند را با کمک و همدستی علمای هندی که بدربار منصور آمده بودند از هندی عبری ترجمه کرده بود.

۲- ترجمه کتاب پاتنجل در عقاید و معارف الهی هندی؛ و تدبیر تخلیص نفس از رباط بدن.<sup>۲</sup>

۳- کتاب شامل درباره موجودات محسوس و معقول.

۱- کتاب الهند ص ۱۱۸ طبع حیدرآباد دکن.

۲- و کنت نقلت الی العربی کتابین احدهما فی المبادی وصفة الموجودات واسمه «سانک»

والآخر فی تخلیص النفس من رباط البدن ویعرف «پاتنجل»: کتاب الهند ص ۶.

توضیحاً چنین است در فهرست مؤلفات ابوریحان طبع، زاخائو؛ و ممکن است که صحیح همان کتاب سانک باشد در مبادی و صفت موجودات که در کتاب الهند آن را ذکر کرده است؛ و عین عبارت او را در حاشیه «پانتجل» نقل کردیم.

۴- ترجمه و تهذیب زیج از کند که از زیجهای معتبر قدیم هندی است.

۵- الموالید الصغیر ترجمه کتاب نجومی براهمهر (= وارا میهرا Varahamihira) که از علمای بزرگ ریاضی و نجوم و هیئت اوایل قرن ششم میلادی بوده است.

توضیحاً کتاب دیگری هم از براهمهر در فن نجوم بوده است بنام «موالید کبیر» که ابوریحان در کتاب الهند مکرراً از آن نقل کرده است.

۶- ترجمه کلب یاره در اصول پزشکی و معالجه امراض عفونی.

ترجمه کلیله و دمنه [= پنج تنتر]

ابوریحان می خواست که کتاب پنج تنتر را که اصل کتاب کلیله و دمنه است هم از سانسکریت عبری نقل کند؛ زیرا معتقد بود که این کتاب از همان زمان که از هندی به پهلوی درآمد و بعد از آن هم که از پهلوی عبری و از عربی بفارسی دری نقل شده از تحریف و نقصان و زیادت مصون نمانده است؛ و ابن مقفع و دیگر ناقلان و مترجمان کتاب امانت بخرج نداده و از خود اضافاتی افزوده اند.

مخصوصاً درباره ابن مقفع که اولین مترجم کتاب است از پهلوی عبری اعتقاد ابوریحان این است که وی مخصوصاً باب برزویه را برای سست کردن عقاید اسلامی و دعوت بکیش مانوی به علاوه کرده است<sup>۱</sup>.

۱- و بودی ان کنت اتمکن من ترجمة کتاب «پنج تنتر» و هو المعروف عندنا بکتاب

«کلیله و دمنه» فانه تردد بين الفارسية والهندية ثم العربية و الفارسية على السنة قوم لایؤمن تغییر هم ایاه که عبدالله ابن المقفع فی زیادته باب «برزویه» فيه قاصداً تشکیک ضعفی المقاید فی الدین و کسرهم للدعوة الی مذاهب المنانیه و اذا کان متهما فی ما زاد لم یخل عن مثله فی ما نقل (کتاب الهند ص ۱۲۳ طبع هند).

## افکار تازه و نوآورده های علمی ابوریحان

### اختراعات و اکتشافات

بطوری که در فصول قبل اشاره شد ابوریحان در انواع علوم صاحب نظر و تصرف بود؛ افکار تازه نوآورده ابوریحان اعم از اختراعات ریاضی و اکتشافات نجومی و رصدی و جغرافیائی و آزمایشهای طبیعی؛ و همچنین تحقیقات بدیع بی سابقه او در تاریخ و فلسفه و ادبیات بر روی هم تا آنجا که بر ما معلوم شده از پنجاه فقره متجاوز است که در باره هر کدام از آنها می توان مقاله یا رساله یی مفصل تألیف کرد؛ و هر کدام از آن ابتکارات در هر کسی باشد کافی است که او را جزو طبقه عالی دانشمندان محقق قلمداد کند.

ما اینجا بذکری و يك فقره از افکار نوآورده و اختراعات او که با توجه بتعدد بعضی موضوعاتش بحدود چهل فقره می رسد می پردازیم.

### ۱- استخراج جیب يك درجه

استخراج جیب يك درجه از مسائل عالی ریاضی است که علمای پیش از ابوریحان بکشف آن توفیق نیافته بودند.

ابوریحان اول کسی است که آن مسأله را کشف کرده و شرح آن را در باب چهارم از مقاله سوم قانون مسعودی [ج ۱ ص ۲۹۲] آورده؛ بدین تفصیل که ابتدا دوازده مقدمه یعنی دوازده قضیه ریاضی را از پیش خود طرح و اثبات کرده و سپس مقصود خود را از آن نتیجه گرفته است.

از معاصران ابوریحان دو تن از اعظم علمای ریاضی یکی ابوسهل بیژن بن رستم کوهی و دیگر ابوالجود محمد بن لیث سمرقندی در این باره اهتمام بخرج داده بودند؛ اما کوشش ایشان بجایی نرسید و نتیجه یی از کار ایشان بدست نیامد.

توضیحاً مطلبی که ابوریحان درباره «باب برزویه» و «قصدونیت ابن مقفع» می گوید بنظر این حقیر قابل تردید و محتاج تأمل و تحقیق بیشتر است والله العالم.

توضیحاً استخراج جیب يك درجه را اُلغ بیک درزیج خود که محصول رصد سمرقند در قرن نهم هجری است بخود نسبت می‌دهد .

ملا عبد العلی بیرجندی شارح زیج الغ بیک نیز آن ادعا را تقریباً تأیید می‌کند .

غیاث الدین جمشید کاشانی که از اصحاب ممتاز بسیار مؤثر زیج و رصد سمرقند است هم در باره استخراج جیب يك درجه رساله‌یی نوشته و مدعی شده که ابتکار از اوست .

نویسنده فاضل نامه دانشوران نخست دلیل آورده که کتاب قانون مسعودی در دستگاه الغ بیک و اصحاب زیج او وجود داشته؛ آنگاه بروی بیرجندی خرده گرفته است که در این باره تقصیر کرده و انصاف نداده‌اند .

راقم سطور در باره خصوص غیاث الدین جمشید کاشانی معتقد است که مقام و منزلت علمی او از آن بالاتر و برتر بود که محصول فکر دیگران را بخود نسبت بدهد؛ بدین سبب می‌توان گفت که چگونگی و نوع کار او در این باره با ابوریحان تفاوت داشته است؛ نه این که عمل ابوریحان را بدون کم و زیاد انتقال کرده باشد .

## ۲- قاعده تسطیح کره و ترسیم نقشه‌های جغرافیائی

قاعده تسطیح کره بر سطح مستوی و ترسیم نقشه‌های جغرافیائی را مخصوصاً بطریقه‌یی که خود ابوریحان آن را اسطوانی [= استوانی] نامیده است در علمای اسلامی اول بار ابوریحان اختراع کرد بطوری که هم اکنون طریقه نو آورده او مورد قبول و مدار عمل علمای ریاضی و جغرافی دانان عالم است.

ابوریحان شرح اختراع تازه خود را در آثار الباقیه آورده و در ابتدای تفصیل قضیه گفته است «ولم آجد لا حدی قولاً فی ذلك فأحکيه ولكنی اذ کرفیه ما یخطر ببالی فلیعذر الناظر: ص ۳۵۷» .

و در بیان طریقه اسطوانی گفته است « وَلَمْ يَتَّصِلْ بِإِنِّ أَحَدًا مِنْ أَصْحَابِ هَذِهِ الصَّنَاعَةِ ذَكَرَهُ قَبْلِي: ص ۳۵۷ ».

\*\*\*

توضیحاً نوعی از تسطیح کره که آن را طریقه مخروطی مقابل استوانی می توان گفت از قدیم در ساختن اسطرلاب معمول بوده است؛ و ابو حامد صغانی [احمد بن محمد بن حسین متوفی ۳۷۹ هـ. ق] از منجمان بزرگ قرن چهارم هجری پیش از ابوریحان هم درباره همان نوع از تسطیح کره رساله‌ی موسوم به «کیفیه تسطیح الکرة علی سطح الاسطرلاب» بنام عضدالدوله دیلمی ۳۳۸ - ۳۷۲ نوشته بود که خوش بختانه نسخه آن بطبع رسیده است.<sup>۱</sup>

ابوریحان از آن مسائل و از رساله صغانی غافل نبوده و حق او را گزارد؛ برای این که در همان مبحث تسطیح کره در آثار الباقیه و همچنین در کتاب «استیعاب الوجوه الممكنه فی صنعة الاسطرلاب» از آن نام برده است، اما ابوریحان کار تازه دیگر اختراع کرد که در رساله ابوحامد صغانی نیز هیچ سابقه نداشت؛ و آنکه طریقه اورا هم تزییف کرده و نپسندیده است.

علاوه می کنم که کتاب استیعاب ابوریحان متضمن قواعد تسطیح است؛ رساله‌ی هم موسوم به تسطیح الصور و تسطیح الکوا و چند رساله دیگر نیز مربوط به اسطرلاب داشته که در فهرست مؤلفاتش مذکور است.

### ۳ - چاه آرترزین

ابوریحان اول کسی است که علل طبیعی و کیفیت قوای و جستن آب را از بعض چشمه‌ها و چاهها کشف کرد، همان را که در قرون بعد چاه آرترزین Artésien نامیده اند<sup>۲</sup> و بقول نویسنده فاضل نامه دانشوران کشف ابوریحان خیلی جلوتر از زمان «موسیوزله» بود که در کتاب علم طبیعی خود چاه آرترزین را بیان کرد.

۱- حیدرآباد دکن سال ۱۳۶۸ هـ. ق.

۲- آثار الباقیه ص ۲۶۱-۲۶۳.

## ۴ - ترازوی ابوریحان

ابوریحان برای تعیین وزن و حجم مخصوص اجسام ترازویی تازه که آن را بنام ترازوی ابوریحان باید خواند اختراع و بدین وسیله وزن مخصوص عده‌یی از اجسام حدود ۱۶ فقره را معلوم کرد که با دقیق‌ترین تحقیقات علمای امروز موافق است.

ترازوی ابوریحان در نظر اهل فن دقیقتر از ترازوی ارشمیدس است. رساله‌یی هم در نسب ما بین فلزات و جواهر معدنی در حجم نوشته که در فهرست مؤلفاتش مذکور است. در کتاب الجواهر هم مخصوصاً وزن مخصوص فلزات و پاره‌یی از احجار قیمتی را تعیین کرده است.

## ۵ - قاعدة نجومی تسوية البيوت

ابوریحان برخلاف منجمان دیگر در عمل تسوية البيوت که از اعمال مهم فن زیج و استخراج تقویم است قاعدة تازه‌یی وضع کرد که آن را مراکز محققه می‌گویند؛ و شرح آن را خود ابوریحان در قانون مسعودی<sup>۱</sup> و عبدالعلی بیرجندی در شرح بیست باب اسطرلاب بیان کرده‌اند.

رساله‌یی هم در این موضوع در فهرست مؤلفات ابوریحان مذکور است بنام کتاب فی استعمال دوائر السموت لاستخراج مراکز البيوت.

## ۶ - قاعدة نجومی مطرح شعاع

ابوریحان در موضوع مطرح شعاع که مربوط به فن ستاره‌شناسی و رصد کواکب است قاعدة اختصاصی از خود برگزیده که با اصول ستاره‌شناسی عبدالرحمن صوفی صاحب صورالکواکب و دیگر منجمان فرق دارد.

شرح این قاعده را هم در قانون مسعودی نوشته<sup>۲</sup>؛ رساله‌یی هم در این باب

۱- ج ۳ ص ۱۳۵۹.

۲- ج ۳ ص ۱۳۸۹.



بنام رساله فی مطرح الشعاع ثابتاً علی تغیر البقاع داشته که در فهرست تألیفاتش مذکور است .

### ۷- تسیرات کواکب

بیرونی در تسیرات کواکب نیز قاعده ابتکاری مخصوص بخود داشت<sup>۱</sup>.

### ۸- سیر نور و صوت

ابوریحان درباره سیر نور و صوت و این که حرکت صوت بطبیعی‌تر از نور است تحقیق عمیق کرده است<sup>۲</sup>.

### ۹- مساحت محیط و قطر کره زمین

ابوریحان مساحت محیط و قطر کره زمین را شخصاً رصد و محاسبه کرد که نتیجه‌اش بادقیق‌ترین تحقیقات امروزی تقریباً موافق و تفاوت آن بسیار اندک و ناچیز است .

ابوریحان نخستین بار می‌خواست این کار را دریابان شمالی دهستان جرجان انجام بدهد ؛ ولیکن بسبب صعوبت آمد و رفت آن بیابان ؛ و نیز برای نداشتن دستیار و معاون امین صادق که مخصوصاً برای این عمل لازم و در بایست است از دهستان صرف نظر کرد و بعد آن را در هندوستان انجام داد<sup>۳</sup>.

توضیحاً مساحت محیط کره زمین را در روزگاران پیش از ابوریحان رومیها و هندیها رصد و معلوم کرده بودند ؛ که مقیاس طول رومیها استاذیا [= استاد] و مقیاس هندیها جوژن بوده است<sup>۴</sup> ؛ جالینوس و بطلمیوس نیز در این باره باختلاف اشاراتی داشته‌اند .

۱- قانون مسعودی ج ۳ ص ۱۳۹۷.

۲- آثار الباقیه ص ۲۵۶.

۳- کتاب النفهیم ص ۱۶۴ و قانون مسعودی ج ۲ ص ۵۳۰-۵۳۱.

۴- کتاب النفهیم ص ۱۶۰.

بعد از اسلام هم نخستین بار مأمون عباسی (۱۹۸-۲۱۸) گروهی از منجمان و مهندسان زمان خود را مانند خالد بن عبد الملك مروندی و ابوالطیب سندی بن علی و علی بن عیسی حرانی اسطرلابی مأمور کرد تا در دشت سنجار از توابع موصل آن را رصد و مساحت کردند که نتیجه اش در کتب نجوم و مسالك و ممالك قدیم از جمله در کتاب التفهیم [ص ۱۵۶-۱۶۴] ذکر شده است.

ابوریحان چون در هیچ مسأله علمی بتقلید دیگران قانع نمی شد و بدون این که خود رسیدگی و تحقیق کند چیزی را باور نمی کرد شخصاً بدان کار پرداخت، چنانکه در قانون مسعودی می نویسد:

« وعلی شدة حرصی ان اتولی الاعتبار واختیاری له قاعاً صَفْصَفاً فی شمال دهستان الّتی بارض جرجان، ثمّ عجزی عن المفاوز المتعبة والمعین الصادق علیه عدلت فیداً الی طریق آخر لما وجدت بارض الهند جبلاً مشرقاً علی صحراء مستویة الوجه ناب استواؤها عن ملاءة سطح البحر: ج ۲ ص ۵۳۰ ».

اتفاقاً نتیجه رصد عهد مأمون نیز بسیار دقیق بوده چندانکه مساحت ابوریحان با آن چندان تفاوت نداشته است.

در کتاب التفهیم می گوید: « من نیز بزمین هندوستان آن را بدیگر طریقها آزمودم بسی خلاف نیافتم با این مقدار که حکایت کردم: ص ۱۶۴ » یعنی مساحتی را که قبل از آن خود ابوریحان بتفصیل نوشته است.<sup>۲</sup>

### قلعه نندانه هندوستان

نوضیحاً محل کار و مسکن ابوریحان در ایام رصد مساحت کره زمین بطوری که خود او در « تحدید نهایت الاماکن » تصریح کرده قلعه نندانه هندوستان

۱ - کذافی النسخة المطبوعة و لیل الصواب «منه».

۲ - ص ۱۵۶ - ۱۶۴.

بوده است که طول جغرافیایی آن را در جداول قانون مسعودی (ج ۲ ص ۵۶۲) ۹۸ درجه و ۳۰ دقیقه و عرض آن را ۳۳ درجه و ۱۰ دقیقه ضبط کرده است. طرز کار و نتیجه آن هم در «تحدید نهایات الاماکن بتفصیل ذکر شده؛ نام قلعه نندنه در کتاب الهند نیز آمده است.

### ۱۰ - طول و عرض جغرافیایی و سمت قبله بلاد

بیرونی طول و عرض جغرافیایی و سمت قبله شهرهای معروف هفت اقلیم بعضی را با قواعد ریاضی و محاسبه و بعضی را با رصد شخصی استخراج و تصحیح کرد که نمونه آن را در جدول اطوال و عرض بلدان در قانون مسعودی آورده و در مقدمه اش کار تحقیقی خود را باین عبارت بیان کرده است :

« قد اثبت فی هذا الباب جداول تضمنت اطوال البلدان و عرضها بعد الاجتهاد فی تصحیحها بموجب اوضاع بعضها من بعض و ما بینها من المسافات لا بالنقل الساذج من الكتب فانها فیها مختلطة فاسدة : ج ۲ ص ۵۴۶ ».

حدود پانزده کتاب و رساله هم در باره طول و عرض و سمت قبله بلاد تألیف کرده که یکی از آنها کتاب تحدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن در مصر بطبع رسیده و رساله ایضاح الادلة علی کیفیة سمت القبلة و رساله تلافی عوارض الزلّة فی کتاب دلائل القبلة و چند کتاب و رساله دیگر از این قبیل که در فهرست مؤلفاتش مذکور است.

بیرونی در پاره‌ی از شهرها که مدتی اقامت داشت مانند جرجان و جرجانیّه خوارزم و غزنین بیشتر از مواضع دیگر در رصد و استخراج طول و عرض و سمت قبله آن شهر اهتمام و عنایت ورزید.

از جمله آنها رصد آفتاب است برای استخراج طول و عرض غزنه که می گوید:

« اما غزنة فقد كانت فيها اخير اَرصادی للشمس »<sup>۱</sup>.

عرض بلد جرجانیة خوارزم را هم يك بار با آلت رصدی حلقه شاهیه و بار دیگر در ماه رجب ۴۰۷ هـ . ق بوسیله دیگر رصد کرد؛ که نتیجه اش اول بار ۴۲ درجه و ۱۷ دقیقه، و بار دوم ۴۲ درجه و ۱۸ دقیقه درآمد<sup>۲</sup>.

#### ۱۱ - قاعده یافتن سمت قبله و ساختن محراب مساجد

ابوریحان در دایره هندیه که برای استخراج خط نصف النهار و تعیین سمت قبله شهرها معروفست تصرفاتی کرده؛ و در مقابل طریقه‌یی که معماران و بنایان در این باره برای ساختن محراب مساجد معمول داشتند از خود قواعدی تازه وضع کرده که شرح آن را در «تحدید نهایات الاماکن» بتفصیل نوشته است.

#### ۱۲ - رصد میل کلی و میل اعظم

مسأله‌یی است که در فصول قبل هم بدان اشاره کردیم.

میل کلی یا میل اعظم در اصطلاح علمای هیئت و نجوم مقدار زاویه تقاطع معدل النهار است با منطقه البروج؛ یا اندازه میل دایره البروج و مدار انتقالی زمین از خط استواء؛ یا مقدار تمایل محور حرکت زمین از مدار استوائی؛ و بتفسیری که در کتب هیئت معروف است بزرگترین قوسی است که از دایره عظیمه میل ما بین مدار ظاهری آفتاب و دایره معدل النهار واقع شده باشد از جانب اقرب.

چون میل کلی از مهمات مسائل هیئت و نجوم و زیج واسطه‌یاب است علمای فن برای بدست آوردن اندازه آن از آقدم ازمنه جهد کرده و در این باره بوسایل مختلف که از آن جمله آلت رصدی حلقه عرض و میل و حلقه اعتدالی است

۱ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۵.

۲ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۲ و ۶۱۹.

توضیحاً در «تحدید نهایات الاماکن» نیز شرحی مشبع در طول و عرض جرجانیة خوارزم نوشته است.

متوسل شده بودند؛ و بسیاری از منجمان که ابوریحان از آن جمله اسامی حدود بیست تن از آنها را از زمان اقلیدس و ابرخس و اراطستانس تا زمان خودش با نتیجه رصدشان در قانون مسعودی و تحدید نهایات الاماکن آورده است در تعیین مقدار میل کلی<sup>۱</sup> بر دند و هر کدام استنباطی مخصوص داشتند.

معاصران ابوریحان از جمله ابوالوفاء بوزجانی و ابومحمود خجندی نیز در این خصوص با رصدی تازه نتیجه‌ی بدست آوردند که آنرا هم ابوریحان متعرض شده است.

با وجود این احوال روح محتاط و ذهن متحرک کنج کاو ابوریحان بهیچ یک از اقوال و ارساد گذشتگان و معاصرانش اعتماد نکرد و زیر بار تقلید نرفت. این بود که خود او شخصاً در رصد رصد و مؤامره مقدار میل کلی برآمد و چهار پنج بار آن را انجام داد؛ اول بار در جوانی که هنوز از وطنش خوارزم خارج نشده بود؛ در محلی که عرض بلدش ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه بود<sup>۱</sup>؛ بار دوم پس از

---

۱ - فاعتبرته فی حداتی بظل المنقلب الصیفی مع الظل الذی لاسمت له فی موضع من خوارزم عرضه احدو اربعون جزءاً و ثلاثة اخماس جزء : قانون مسعودی ج ۱ ص ۳۶۴-۳۶۵.

توضیحاً بطوری که از تحدید نهایات الاماکن<sup>۲</sup> مستفاد می‌شود مقصود ابوریحان از ایام جوانی ظاهراً حدود سنه ۳۸۴ - ۳۸۵ ه. ق است که هنوز از خوارزم به عراق سفر نکرده و آنجا در کار رصد بود.

و منظورش از آن موضع که عرض ۴۱ درجه و ۳۶ دقیقه داشت بتسریح همان کتاب قریه بوشکانز<sup>۳</sup> است در سمت غربی جیحون و جنوب جرجانیه خوارزم که ابوریحان مدتی آنجا اقامت و به امور علمی و رصدی اشتغال داشت.

علاوه می‌کنم که در یک موضع از تحدید نهایات الاماکن خود ابوریحان آغاز جوانی و اعمال رصدی خود را حدود سال ۳۸۰ ه. ق نوشته است؛ اما در این موضع گفت و گویی از رصد میل کلی نکرده و فقط استخراج عرض بلد جرجانیه را متعرض شده؛ و آنکه اسمی از روستای «بوشکانز» نبرده است؛ اما در سالهای ۳۸۴ - ۳۸۵ ه. ق مکرراً زمین کلی و ←

بیست و چند سال در جرجانیّه خوارزم بسال ۴۰۷ هـ . ق ؛ سوم بار در غزنه بسال ۴۱۰؛ چهارم بار هم در غزنه بسال ۴۱۱ هـ . ق . که نتیجه اش بیست و سه درجه و سی و پنج دقیقه و چهل و پنج ثانیه بود ؛ و آخرین رصد او باین قرار انجام گرفت که روز پنج شنبه ۲۱ ماه صفر ۴۱۱ اعظم ارتفاعات شمس ؛ و روز چهارشنبه ۲۵ و پنج شنبه ۲۶ ماه شعبان آن سال اصغر ارتفاعات شمس را معلوم کرد .

شرح رصد و محاسبات نجومی خود را در «تحدید نهایات الاماکن» و قانون مسعودی [ ج ۱ ص ۳۶۴-۳۶۶ ] و خلاصه آن را در کتاب التفهیم باین عبارت بیان کرده است : « و اندازه این میل بزرگ چنانک ما بر صد یاقیم بیست و سه جزو است و سی و پنج دقیقه : ص ۷۶ » .

نا گفته نماند که بعد از ابوریحان نیز تاکنون بارها میل کلی را رصد و اندازه گیری کرده اند ؛ از جمله در رصد خواجه نصیرالدین به مراغه آن را ۲۳ درجه و ۳۰ دقیقه ، و در رصد الغ بیک بمرقند ۲۳ درجه و ۳۰ دقیقه و ۱۷ ثانیه یافته اند ؛ و بطور کلی جمیع ارساد قدیم تا حال مابین ۲۳-۲۴ درجه است . رصد علمای امروز هم مانند ارساد قدیم است .

### ۱۳- حرکت زمین

هر چند ابوریحان جدّاً معتقد بحرکت زمین نشده اما در این باره چندان پیش رفته بود که برخلاف جمهور علمای هیئت و نجوم که حرکت زمین را محال و ممتنع می شمردند وی آن را از نظر ریاضی ممکن می دانست ؛ و چنان در این مسأله مردّد بود که حلّ آن عقده و دفع آن شبهه را از عویصات و مشکلات علمی می شمرد .

ابوریحان از همان جهت که روحاً متمایل بحرکت زمین بود اسطرلاب زورقی

→ عرض بلد هر دو گفت و گو کرده و محل رصد خود را نیز همه جا همان روسای « بوشکانز » گفته است .

را که ابوسعید سجزی بر مبنای حرکت وضعی زمین ساخته بود بسیار تحسین می-کرد که شرح آن را در کتاب استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب آورده است و ما عین عبارت او را در حواشی کتاب التفهیم [ص ۲۹۷] نقل کرده ایم. در کتاب الهند نیز راجع بمشکل حرکت زمین بحث کرده است [ص ۱۳۸].

#### ۱۴- حرکت خاصهٔ وسطی شمس

بیرونی حرکت خاصهٔ وسطی شمس را که در نتیجه اش مقدار سال شمسی حقیقی بدست می آید یک بار در جرجانیهٔ خوارزم در وقت انقلاب صیفی رصد کرد؛ همان را که ابوسهل کوهی نیز در بغداد رصد کرده بود<sup>۱</sup>.

بار دیگر در غزنه برای تصحیح وسط شمس موضع اوج را در مدت مابین تابستان تا اعتدال خریفی رصد کرد که نتیجه اش سه سال فارسی یعنی سال شمسی ۳۶۵ روزه بعلاوه ۴۶ روز و نزدیک سه چهارم روز درآمد<sup>۲</sup>.

#### ۱۵- حرکت اوج شمس

ابوریحان برخلاف بطلمیوس از منجمان پیش از اسلام؛ و ابوالعباس نیریزی صاحب زیج معتضدی از اعظم علمای ریاضی قرن سوم اسلامی<sup>۳</sup> و جمع دیگر از پیروان آنها بادلایل ریاضی ثابت کرد که اوج شمس متحرک است؛ و مقدار حرکت اوج و فاصلهٔ بین مرکزین یعنی مرکز فلک ممثل و خارج مرکز شمس را در جرجانیهٔ خوارزم بسال ۳۸۵ یزدگردی [مطابق ۴۰۷ ه. ق] و خصوص مدت ربع شمالی را در دو کثرت رصد کرد<sup>۴</sup>.

۱- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۴۱-۶۴۳.

۲- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۸۷.

۳- در این مورد است که بیرونی دربارهٔ ابوالعباس نیریزی می گوید: «وهذا مما القاه الشيطان فی امنية النیریزی: قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۷۵».

۴- قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۵۵-۶۶۰.

علاوه می‌کنم که بیرونی موافق حصه حرکت وسطی شمس و اوج شمس که خود او بارصد دقیق معلوم کرده بود جدولی برای مقدار حرکت شمس در هر روز در غزنه ترتیب داد که مبدأش نصف النهار روز سه شنبه آغاز سال ۴۰۰ یزدگردی است.<sup>۱</sup>

#### ۱۶، ۱۷- خاصیت فیزیکی الماس و زمرد

بیرونی برای کشف خاصیت فیزیکی الماس و زمرد شخصاً بازمایش دقیق پرداخت که شرح آن را در فصل شخصیت علمی و اخلاقی وی نوشتیم.

#### ۱۸- جزر و مد آنهار و رودخانه‌ها

بیرونی در کشف علت و چگونگی جزر و مد انهار و رودخانه‌ها مثل رود جیحون و نیل و فرات و همچنین دریافتن علل و اسباب این که چرا اوقات جزر و مد رودخانه‌ها با یکدیگر تفاوت دارد از این قبیل که مثلاً حالت مد جیحون در اوقاتی روی می‌دهد که آب دجله و فرات رو بنقصان و کمی می‌گذارد تحقیقات تازه بی‌سابقه داشت که شرح آن را در آثار الباقیه [ص ۲۶۱] نوشته است.

#### ۱۹- چشمه‌های متناوب

خاصیت و کشف علت چشمه‌های متناوب را که ما چشمه وقت و ساعت می‌گوییم ابوریحان دریافته و بیان کرده است.<sup>۲</sup>

#### ۲۰- اشکال هندسی گلها و شکوفه‌ها

از جمله اکتشافات و تحقیقات تازه ابوریحان استنباط این نکته است که در شکوفه‌ها و گلها دقایق هندسی بکار رفته؛ و سبب این که شکوفه‌ها و گلها هرگز هفت برک یا نه برک نمی‌شود یعنی شکل مسبّع و متسبّع ندارد بلکه مثلث و مربع و مخمس و مسدس و غیره می‌باشد آن است که ترسیم شکل هفت ضلعی و نه ضلعی

۱ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۸۸ - ۶۸۹.

۲ - آثار الباقیه ص ۲۶۴.



متساوی الاضلاع در دایره ممتمنع و محال است.<sup>۱</sup>

نگارنده گوید از همین جهت است که بر مسمط بهاریه حکیم قاتانی خرده می گرفتند که با وجود این که خود او مخصوصاً در علوم ریاضی دست داشت چرا شکل مسبع را از اشکال کل که شامل شکوفه نیز می شود گفته است :

باغ چو از ایزدی جامه مخلع شود      ظاهر از انواع گل شکل مضلع شود  
یکی مخمّش شود یکی مربع شود      یکی مسدّس شود یکی مسبع شود  
الحق بس نادر است هندسه کرد کار

#### ۲۱ - امکان خلأ

ابوریحان برخلاف جمهور فلاسفه که قائل بامتناع خلأ بودند خود در این باره مردد بود؛ جاذبه خلأ را که ممسك اجسام است هم بقوه علمی و بفراست ذهن دریافته بود.<sup>۲</sup>

مسأله ششم از هشت سؤال که ابوریحان از ابوعلی سینا اقتراح کرده بود؛ در خصوص همین مسأله «خلأ» حاکی است از این که خارخار این شبهه در فکر ابوریحان بوده که با جمهور فلاسفه در امتناع «خلأ» موافقت نداشته و نظر ابوعلی سینا را در آن باره پرسیده است.

#### ۲۲ - زنبور عسل

ابوریحان درباره زنبور نحل و کیفیت ساختن عسل عقیده مشهور قدیم را که

۱ - آثار الباقیه ص ۲۹۸.

توضیحاً در مقابل علم الهیّه، نیز اشاره می کند که علمای رباضی در صدد یافتن حل این مشکل یعنی ترسیم شکل هفت ضلعی و نه ضلعی در دایره بوده و بجایی نرسیده اند. [در قانون مسعودی مقالات سوم [ج ۱ ص ۲۷۲ - ۲۷۳] هم می گوید که تا زمان ما و ترسبع و تسع یعنی يك هفتم و يك نهم دایره استخراج نشده است اما خود ابوریحان در استخراج و ترسع حیلایی ریاضی اندیشیده و تمحلی بکار برده تا نتیجه تقریبی آن را بدست آورده است [قانون مسعودی ص ۲۸۶].

۲ - آثار الباقیه ص ۲۶۳.

می گفتند عسل فضله یا قی کرده نحل است<sup>۱</sup> رد کرده و خود در این خصوص طریقه یی گفته که تحقیقات علمای طبیعی امروز کاملاً با آن موافق و کاشف از کمال دقت نظر و اصابت فکر اوست.<sup>۲</sup>

### ۲۳- رصد خسوف و کسوف

بیرونی سه فقره از کسوفات قمریه را [= خسوف]<sup>۳</sup> برای تصحیح و تعیین حرکات وسطی و تقویمی قمر رصد کرد:

بار اول شب شنبه چهاردهم ربیع الآخر سال ۳۹۳ هـ. ق در جرجان.

بار دوم شب يك شنبه سیزدهم شوال ۳۹۳ هـ. ق هم در جرجان.

بار سوم شب چهارشنبه چهاردهم رمضان ۳۹۴ هـ. ق در جرجانیه خوارزم.<sup>۴</sup>

### ۲۴- مقدار حرکت دوری ثوابت

برای تعیین مقدار حرکت دوری ثوابت که هر درجه باختلاف ارساد مابین شصت و شش تا هفتاد سال شمسی است؛ ابوریحان ستاره سماک<sup>۵</sup> زل را در بیست و یکم تیرماه که آن را روز رام می گفتند در سال ۳۷۸ یزدگردی رصد کرد.<sup>۶</sup> توضیحاً سال ۳۷۸ یزدگردی موافق ۳۸۸ شمسی و ۴۰۰ هجری قمری است.

### ۲۵- تأسیس دولت ساسانیان

بیرونی اولین کسی است که تاریخ صحیح دقیق تأسیس دولت ساسانیان را از

۱- ظهیر قاریابی گوید:

بیوی آنکه دهانی از او کنی شیرین  
نشستنی مترصد که قی کند زنبور

۲- کتاب الجماهر ص ۱۸۳.

۳- در قدیم گرفتن ماه و خورشید هر دو را و کسوف، می گفتند؛ و قرینه معینه اش اضافه «شمس» و «قمر» بود؛ بعداً در مورد ماه گرفتگی کلمه «خسوف» مصطلح گردید؛ ابوریحان موافق همان اصطلاح قدیم همه جا و کسوف قمری، گفته است.

۴- قانون مسعودی ج ۲ ص ۷۴۰-۷۴۱.

۵- آثار الباقیه ص ۱۱۸.

روی کتاب شاپورگان مانی معلوم کرد<sup>۱</sup> و قبل از وی احدی از مورخان اسلامی و غیراسلامی آن را تحقیق نکرده و باین کشف بزرگ نایل نیامده بود.

### ۲۶- داریوش و حفر کانال سوئز

ابوریحان اولین دانشمندی است که پرده از این راز مهم تاریخی برداشته و بجهانیان آگاهی داده است که حفر کانال سوئز یا ترعه‌یی که برای پیوستن بحر احمر به دریای مدیترانه [= دریای شام] ایجاد شده از آثار داریوش شاهنشاه ایرانی هخامنشی است.<sup>۲</sup>

### ۲۷- تضاعیف خانه‌های شطرنج

بیرونی تضاعیف خانه‌های شطرنج را که مبتنی بر تصاعد هندسی است در صورتی که خانه اول از یکی آغاز شده باشد بطور دقیق حساب کرده و این نتیجه را بدست داده است:

$$۱۸, ۴۴۶, ۰۷۳, ۷۰۹, ۵۵۱, ۶۱۵$$

نوضیحاً قاعده ریاضی تضاعیف بیوت شطرنج چنین است [۱-۱۶]<sup>۱</sup> یا [۱-۲۶]<sup>۲</sup> که نتیجه هر دو یکی است.  
اما خود ابوریحان باصطلاح قدیم جبر و مقابله یعنی «مال» و «مالِ مال» گفته است.<sup>۳</sup>

### ۲۸- ساختن کره جغرافیائی

ساختن کره آسمانی که دوائر فلکی مانند معدل النهار ومنطقه البروج؛ و احیاناً چهل و هشت پیکر کواکب ثابته نیز از روی آن نشان داده می‌شود از قدیم

۱- آثار الباقیه ص ۱۱۸.

۲- تحدید نهايات الاماکن.

۳- آثار الباقیه ص ۱۳۵ - و قسمتی از عبارت خود ابوریحان این است «متی ضربنا مال مال الستة عشر فی نفسه و استطنا من المبلغ واحداً کان ذلك هوما یجتمع فی جمیع بیوت رقعة الشطرنج من التضاعیف اذا ابتدی فی الاول منها بواحد».

معمول بوده است؛ اما ساختن کره زمینی جغرافیائی را شاید نخستین بار ابوریحان ساخته باشد.

وی اول بار نیم کره یی بقطر ده ذراع یعنی حدود پنج متر ساخته و اسامی بلاد را با طول و عرض جغرافیایی و فواصل آنها از یکدیگر در آن ثبت کرده بود. بیرونی چگونگی آن اختراع را در «تحدید نهایات الاماکن»<sup>۱</sup> توضیح داده است.

### ۲۹ - آلات و افزارهای رصدی

ابوریحان غیر از آلات و افزارهای رصدی از قبیل اسطرلاب و ذات الشعبین و ذات الحلق و حلقه ارتفاع و میل و امثال آن که از قدیم معروف و معمول بود؛ بیش از ده قسم افزار رصدی تازه اختراع کرد که چگونگی ساختن و طرز استعمال آنها را جای جای در «قانون مسعودی» و «تحدید نهایات الاماکن» نوشته است و هر کدام را جداگانه می توان یکی از اختراعات تازه او شمرد از این قبیل:

۱- نیم کره و شاقول قائم با حلقه یی بقطر یک و مجرب و مخروط قائم الزاویه مشبک؛ برای یافتن ارتفاع و میل آفتاب؛ و تعیین عرض بلد<sup>۲</sup>؛ که مخصوصاً اعتدالات و انقلابات را با همین وسیله رصد می کرد و معتقد بود که نتیجه اش از آلات رصدی حلقه ارتفاع و میل دقیق تر و صحیح تر است؛ هر چند که کار حلقه آسانتر بود<sup>۳</sup>.

۲- کره کامل با شاقول و شاخص هم برای ارتفاع و میل شمس و عرض بلد<sup>۴</sup>.

۳- سه میله و شاقول با عضاده و هدفه و نُقبه شعاع نیز برای همان ارتفاع و میل و عرض بلد؛ به کیفیتی که شرح آن را در «تحدید نهایات الاماکن» ذکر کرده؛

۱ - ص ۱۹ نسخه دانشگاه.

۲ - تحدید نهایات الاماکن.

۳ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۸.

۴ - تحدید نهایات الاماکن.

و محتمل است که همان آلت رصدی ارتفاع شمس و عروض بلدان باشد که در «قانون مسعودی» بنام شعره و شاقول آمده است.<sup>۱</sup>

۴- حلقه‌یی بقطر پانزده ذراع بالوازم رصدی دیگر که در آن تعبیه شده بود؛ باز برای رصد کردن همان ارتفاع و میل و عرض که در افزارهای قبل گفته شد. و این آلت رصدی را در سالهای ۳۸۴ - ۳۸۵ ه. ق ساخت ایّامی که هنوز از خوارزم به عراق و جرجان سفر نکرده بود و در قریه بوشکانز غربی جیحون می‌زیست و آنجا بکارهای علمی و رصدی اشتغال داشت در حالتی که او را بدیگر آلات رصدی دسترس نبود؛ و باهمان وسیله غایت ارتفاع و ارتفاع بدون سمت خورشید را بدست آورد؛ و از روی آن میل کلی را معلوم کرد ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه و ۴۵ ثانیه.<sup>۲</sup>

۵- تخته مربع و شاخص مدرج قائم که بر حسب ظل اصابع یا ظل اقدام تقسیم می‌شد؛ همراه با آنچه از عضاده و ثقبه ارتفاع در بایست بود؛ نیز برای همان منظور که در افزارهای پیش گفتیم.<sup>۳</sup>

۶- حلقه یمینی که بحسب دقایق درجه بندی شده بود و با آن وسیله در «غزنده» بسالهای ۴۰۹ - ۴۱۰ عرض بلد آنجا را معلوم کرد<sup>۴</sup> هم گویا از مخترعات خود ابوریحان است که آن را بنام سلطان یمین الدوله محمود ساخته بود نظیر حلقه عضدی که برای عضد الدوله دیلمی ساخته بودند.<sup>۵</sup>

۷- رصد افزار بر بّنج برای رصد رؤیت هلال.

۱ - قانون مسعودی ج ۱ ص ۴۰۸.

توضیحاً در يك موضع از قانون مسعودی گویا بملط كاتب یا مطبعه «شعیره» نوشته است «و بالشیعرة المدلاة بالشاقول ج ۲ ص ۶۴۷» که محتمل است صحیح آن «شعیره» تصغیر «شعره» باشد.

۲ - تحدید نهایات الاعمکن.

۳ - تحدید نهایات الاعمکن.

۴ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۰۹.

۵ - رجوع شود بحواشی صفحات قبل.

لوله‌یی بود که طولش از پنج ذراع و دهنه‌اش از یک ذراع کمتر نمی‌شد؛ و آن را بر عمودی متحرک با پیچ و مهره نر و ماده [= نرم‌انج] و شاقول و ربع دایره مدرج با رعایت اصول فنی در محلی مناسب برای رصد هلال نصب می‌کردند.

لوله بر بخ و عمود و پیچ و مهره را چنان ساخته بودند که بر بخ از هر طرف حرکت می‌کرد و می‌توانستند آن را در دایره ارتفاع قرار بدهند.<sup>۱</sup>

۸ - تختة مربع قائم الزاویه مدرج با اندازه یک ذراع در یک ذراع که دو ضلع آن بر حسب درجات و دقائق تقسیم و درجه بندی شده بود؛ با عضاده و هدّافه و ثقبه شعاع برای یافتن ارتفاع کوه و امثال آن<sup>۲</sup>.

۹ - تختة حساب و قوس دایره مدرج برای ارتفاع و میل خورشید و عرض بلد که آن را در سال ۴۰۹ ه. ق ساخت؛ آنگاه که در روستای جیفور نزدیک کابل بسر می‌برد و دسترس بآلات رصدی نداشت؛ باین طریق که بر پشت تختة حساب قوس دایره‌یی مدرج ساخت که هر درجه‌یی به شش بخش، هر بخشی نماینده ده دقیقه تقسیم شده بود.<sup>۳</sup>

۱۰ - حلقه رصدی برای استخراج بعد مابین نیرین [= ماه و آفتاب] که آنرا بجای ذات الحلق اختراع کرد؛ و شرح ساختمان و کیفیت بکار بردن آن را در قانون مسعودی نوشته است.<sup>۴</sup>

۱۱ - حلقه شاهی که برای خوارزمشاهان قدیم، شاید برای «ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه ۴۰۰-۴۰۷ ه. ق» نظیر حلقه عضدی ساخته بودند؛ و ابوریحان با آن وسیله در سال ۴۰۷ ه. ق عرض بلد جرجانیه را ۴۲ درجه و ۱۷

۱ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۹۶۴.

۲ - تحدید نهايات الاماکن.

۳ - تحدید نهايات الاماکن.

۴ - قانون مسعودی ج ۲ ص ۷۹۹.

دقیقه معلوم کرد<sup>۱</sup>؛ نیز محتمل است که از ساخته‌های خود او باشد.

۳۰ - گاه‌شماری و ترتیب سال و ماه ایرانیان و دیگر ملل و اقوام قدیم

ابوریحان اول کسی است که در باره تقویم و ترتیب سال و ماه و گاه‌شماری ایرانیان و اعراب جاهلی و دیگر ملل و اقوام قدیم اطلاعات صحیح کافی وافی بماداده است؛ و از آن جمله طریقه گاه‌شماری و اسامی ماههای خوارزمی و سغدی است که جز در نوشته‌های ابوریحان هیچ‌کجا یافته نمی‌شود<sup>۲</sup>.

۳۱ - ابوریحان و کشف امریکا

ابوریحان اول کسی است که بقوة علم و فراست ذاتی وجود سرزمینی را حدس زده است که چند قرن بعد از وی در سال ۱۴۹۲ میلادی و ۸۹۷ هجری قمری بنام امریکا کشف شد.

خلاصه این که ابوریحان در کشف امریکا سهمی مهم و قابل توجه دارد بدین قرار که پیشینگان همه معتقد بودند که بخش خشکی معمور مسکون زمین منحصر بر ربع شمالی است که آن را ربع مسکون می‌گفتند؛ و از این ربع نیز بتفصیلی که در کتب هیئت و جغرافیای قدیم آمده است تمام ۹۰ درجه عرض شمالی را معمور نمی‌دانستند.

ابوریحان نخستین دانشمندی است که به نیروی علم و فراست حدس زد و اعتقاد کرد که در ربع شمالی دیگر یا در نیم کره جنوبی زمین یعنی در نقطه مقابل مقاطر ربع شمالی که فقط آن را مسکون و معمور می‌دانستند هم خشکی وجود دارد؛ و دو ربع دیگر کره زمین را آب دریاها گرفته و وجود همین دریاها مابین دو قاره را جدایی انداخته و مانع از ارتباط دو قسمت خشکی بایکدیگر شده است.

این مسأله که چرا پیشینگان تنها يك ربع شمالی زمین را معمور و مسکون

۱ - تحدید نہایات الاماکن و قانون مسعودی ج ۲ ص ۶۱۲.

۲ - آثار الباقیه و کتاب التفہیم.

دانسته اند سؤال چهارم است از هشت سؤال اقتراحى ابوریحان ازابوعلى سینا که در فصول قبل گذشت .

پیداست که خود ابوریحان در این باره صاحب فکرى تازه و نظرى مخصوص بوده و چون به ذکاوت وحدت فکر و تیزهوشى ابوعلى سینا و اهلیت او برای این مباحث اعتقاد داشته ؛ همان طور که در مسأله خلا<sup>۱</sup> [ سؤال ششم از هشت سؤال اقتراحى ] گفتیم ؛ مى خواسته است عقیده او را در این خصوص جست و جو و فکر خود را پخته و تأیید کند ؛ منظورش امتحان یافتن فروشى و مناظره و مغالبه جدلى نبوده است .

فکر تازه ابوریحان همانست که در کتاب الهند تألیف حدود ۴۲۲ هـ . ق ۱۰۳۰ م در دو موضع بیان کرده و در قانون مسعودى نیز سر بسته بدان اشاره نموده است ، اما در کتاب الهند :

۱- در يك جا می گوید : « على<sup>۱</sup> انه ممكن بل كالواجب تقاطر رُبعتين من ارباع الارض یا بستین و تقاطر الآخريْن من الماء مغموْرين فَيَتَرَوْنَ الارض فى الوسط<sup>۲</sup> » .

۲- و در جای دیگر باز می گوید : « و اما نحن فوجودنا الاستقرائى يقتضى اليبس فى احد ربعيها الشمالين و تنقرس لاجله فى الربع المقاطر له مثل ذلك<sup>۳</sup> » .

۳- در قانون مسعودى نیز می گوید که حصص عمارت در يك ربع شمالى علت و موجب طبیعى ندارد ؛ یعنى از روی قواعد علمى ممکن است که قسمت دیگر زمین نیز خشكى قابل عمارت باشد « وجعلوا العمارة فى احد الربعين الشماليين لا ان ذلك موجب امر طبیعى<sup>۴</sup> » .

۱- الا : طبع زاخاؤو ص ۱۳۳ .

۲- کتاب الهند ص ۲۲۱ طبع حیدرآباد دکن و ص ۱۳۳ طبع زاخاؤو .

۳- کتاب الهند ص ۲۲۴ طبع حیدرآباد دکن و ص ۱۳۵ طبع زاخاؤو .

۴- ج ۲ ص ۵۳۶ .



خوانندگان را باین نکته توجه می‌دهم که ابوریحان در «تحدید نهایات الاماکن» که تاریخ تحریر بعض فصولش سنه ۴۰۹ ه. ق و سال ختم تألیفش بقرینه نسخه خطی موجود ۴۱۶ ه. ق است هم در این باره که آیا در نیم کره جنوبی زمین نیز خشکی قابل عمارتی هست یا نیست؛ بحث بسیار مفصل کرده است.

باری خشکی مقاطر ربع شمالی که ابوریحان حدس زده بود؛ با همان سرزمین منطبق می‌شود که واقع مابین اقیانوس اطلس و اقیانوس ساکن است؛ و پس از ۴۷۵ سال قمری ۴۶۲ سال شمسی بتوسط کریستف کلمب Christophe Colomb کشف شد و آن را آمریکا نامیدند؛ و ترکان عثمانی با املای کافی نونی «یکی دنیا = ینی دنیا» بمعنی دنیای تازه می‌گفتند که در محاورات فارسی به «ینکه دنیا» تبدیل شده بود.

عجب است که «کریستف کلمب» هم چنانکه معروفست از روی قواعد و اطلاع و بصیرت علمی آن قاره را کشف نکرد؛ چرا که اصلاً و مطلقاً از وجود چنان سرزمینی آگاهی نداشت؛ احتمال آن را هم نمی‌داد؛ بل که بطوری که گفته و نوشته‌اند بقصد هندوستان سفر کرده بود؛ و در اثر اشتباهی که در اثناء سفر او را دست داد یا بسبب عوامل دیگر ناگهان در آن قاره تازه افتاد که آن را هیچ نمی‌شناخت.

اما ابوریحان از روی قواعد متقن و کمال بصیرت علمی و روشن رایی؛ بوجود چنان سرزمین خشک افتاده‌یی پی برده و آن را چند قرن پیش از «کریستف کلمب» صریح و واضح خبر داده بود.

\*\*\*

توضیحاً علاوه بر نقشه‌ها و کره‌های جغرافیایی که بدسترس همه کس هست؛ یکی از دلایل علمی مقایسه بودن آمریکا با معموره ربع شمالی این است که نصف النهار پاره‌یی از بلاد آمریکا با بعض مواضع ربع مسکون شمالی دوازده ساعت که نصف دور

حرکت شبانروزی وضعی زمین است فاصله دارد<sup>۱</sup>.

\*\*\*

خلاصه این که فکر و حدس ابوریحان در باره قاره آمریکا شبیه آنست که موسیو لوریه [Loverrier ۱۸۱۱ - ۱۸۷۷ م] منجم رصدی فرانسوی در سپتامبر ۱۸۴۶ م از روی مبانی علمی و محاسبه دقیق ریاضی حدس زد که در فلان نقطه آسمان سیاره‌یی وجود دارد که چشم عادی ما قادر بر دیدن آن نیست.

پس از مدتی که تلسکوپهای قوی ساخته شد در همان نقطه آسمان که «لوریه» حدس زده و پیش‌بینی کرده بود سیاره «نپتون» را کشف و آن را با تلسکوپ مشاهده کردند؛ و همین امر موجب افتخار علمی «لوریه» شده است؛ بطوری که علمای هیئت و نجوم در تاریخ این علم هر کجا بکشف سیاره «نپتون» می‌رسند حق سبق و فضل تقدّم را بوی می‌دهند و آن افتخار را برای او محفوظ می‌دارند.

\*\*\*

مسئله است که ابوریحان نیز حدود پنج قرن قبل از آنکه آمریکا کشف شده باشد و اهالی دیگر نقاط معموره زمین بدانجا راه یافته باشند؛ اولین دانشمندی بود که وجود چنان قاره‌یی را بحدس دقیق علمی پیش‌بینی و آن را با کمال صراحت و وضوح در نوشته‌های خود ذکر کرده بود.

پس بهمان قیاس و همان تقریب که در «لوریه» و سیاره «نپتون» گفته شد؛ ما نیز اگر در کشف آمریکا یعنی پی‌بردن و خبر دادن از چنان سرزمینی، حق تقدّم

۱- برای تقریب‌بذهن خوانندگان می‌گوییم که تفاوت نصف النهار شهر سانفرانسیسکو San Francisco و «لوس‌انجلس» Loss - Andjles آمریکای شمالی با همین طهران ما یازده ساعت و نیم است؛ یعنی وقت ظهر طهران مطابق نیم ساعت بعد از نصف شب آن مواضع است که قریب بنصف دور می‌شود؛ و باین قیاس تفاوت ساعات نصف النهار دو نیم کره شمالی و جنوبی را می‌توان استنباط کرد؛ چه مردم این دو نقطه مانند ساکنان دو نقطه مشرق و مغرب در این وضع قرار گرفته‌اند که کف پای آنها مقابل یکدیگر است.

را به ابوریحان بیرونی بدهیم راهی دور گرفته و سخنی بگزارف نگفته باشیم؛ والسلام  
 علی من اتبع الهدی و تجنب طریق الضلالة والردی واللّه الهادی الی سبیل الرشاد  
 والتقی .

پنجشنبه هشتم آذرماه ۱۳۵۲ شمسی وسوم ماه ذی القعدة سنه ۱۳۹۳ قمری  
 هجری .

جلال الدین همایی

احسن الله احواله وختم بالخير مآله  
 ولا زال مؤيداً بتأييد الله و برکة  
 همّة احبائه و اوليائه سلام الله عليهم  
 اجمعين .



## فهرست مطالب مقدمه

صفحه	مطالب	صفحه	مطالب
ص	معرفی از نسخه (ح) با دو کلیشه	ج	سرآغاز نگارنده و معرفی از استاد ابوریحان
ق	معرفی از نسخه (س) با يك کلیشه	ح	معرفی از کتاب التفهیم
ق	معرفی از نسخه (خ)	یا	تاریخ تألیف کتاب التفهیم
قد	معرفی از نسخه (ع) یعنی نسخ عربی کتاب التفهیم		تحقیق درباره اشعار مسعود سعد سلمان راجع
قه	چگونگی تصحیح کتاب	بج	بکتاب تفهیم
قط	چگونگی املاء و رسم الخط نسخه حاضر		صورت زایچه اغراض دولت ساسانی مطابق
فی	نمونه تحریفات و تصحیحات	یز	نوشته منجمان قدیم . (حاشیه)
فید	نمونه اغلاطی که بقرینه نسخه عربی کشف شد	کا	محاسبه قرائات
فیه	نمونه تحریفات دیگر	کج	تحقیق نگارنده در قرائات و طرز محاسبه آن
	انواع تصرفی که کاتبان در نسخه های خطی	کتاب	کتاب التفهیم فارسی و عربی با ضبط نمونه ها از هر دو کو
	کرده اند	لج	پاره یی از اختلافات تفهیم فارسی و عربی
فیه	نموده بعضی تحریفات و غلط های واضح	لح	تألفاتی که از روی کتاب التفهیم تقلید و اقتباس
فبح	جداول و اشکال و لغات سانسکریت در	ما	شده است
فکک	کتاب التفهیم .	من	معجم البادان و کتاب التفهیم
فکک	جدولهای کتاب التفهیم .		اعتراضات ابوالجواد غزوی بر کتاب تفهیم
فکب	اشکال کتاب التفهیم .	مط	با جوابهای نگارنده از اعتراضات
	اشکال الجانی نگارنده ( اشکال الجانی		اعتراض فخر رازی بر کتاب التفهیم با جواب
فکج	۲۳ شکل است ) .	نه	نگارنده از آن
فکد	لغات سانسکریت .	نو	اهمیت کتاب التفهیم
	مآخذ نگارنده در تصحیح و توضیحات ( ۶۶		خواص ادبی کتاب التفهیم (نگارنده پنجاه و دو
فکه	کتاب معرفی شده است ) .		خاصیت ادبی از روی این کتاب با امثله و شواهد
	فهرست لغات و اصطلاحات کتاب التفهیم	نظ	استخراج کرده و بتفصیل نوشته است ) .
	( حدود ۱۶۰۰ لغت را اصطلاح علمی فارسی		اهمیت فنون ریاضی بویژه هیت و نجوم برای
	غالباً با شواهد و شماره صفحات استخراج	نب	ایرانیان .
فقط	شده است ) .		پاره یی از جهات اهمیت علم نجوم و کتب نجوم
فلج	نامهای پنج روز اندرگاه .	فز	فارسی برای ایرانیان .
	نام پارسی بیکرها که بر منطقه البروج اند		نسخه های کتاب تفهیم که مرجع نگارنده در تهیه
فمج	( دوازده برج )	قط	نسخه حاضر بود .
فمد	نام پارسی بیکر های جنوبی ( صور جنوبی )		معرفی از نسخه (خ) با سه کلیشه ( نگارنده
فمد	نام پارسی بیکر های شمالی ( صور شمالی )		مختصات املاء و رسم الخط قدیم فارسی را تا ۳۰
		نظ	مورد شماره کرده است ) .

فهرست مطالب مقدمه

مطالب	صفحه	مطالب	صفحه
روزگارها و جشنهای پارسیان اندر سال (آیام معروفه فارسیان)	۰	روزگارها و جشنهای پارسیان آمده است .	۰
نام روزهای پارسیان (اسامی سی روزه)	قزو	پایان کار .	قضا
روزهای معروف مغان خوارزم	قنز	کلیمشه واشکال مقدمه (۷ کلیشه و یک شکل)	قضا
روزهای معروف مغان سغد	قنح	۱ - صورت زایچه بشیوه منجبان ندیم	یز
نامهای ستارگان رونده (سبعه ستاره)	قنح	۲ - کلیشه اول از روی نسخه (خند)	ص
نامهای فارسی یاره‌یی از ستارگان ایستاده یا	قنح	۳ - دوم د د د د د	صج
یابانی (اسامی کواکب ثابت) ، منازل قمر نیز	قنح	۴ - سوم د د د اصل (خند)	صو
درضمن این لغات نوشته شده است .	قنح	۵ - اول د د د حص	صط
نام ماههای یارسی	قنح	۶ - دوم د د د	قا
فهرست یکصد کلمه از لغات سانسکریت که در	قنح	۷ - از روی نسخه (س)	قج
	قنح	۸ - کلیشه هشت سو یا رأس به قیده هندوان	قیج

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بنام خداوند گردان سپهر      فروزنده ماه و ناهید و مهر

سپاس و ستایش بزدان پاک را که خداوند جهانست و آفریننده زمین و آسمان .  
و درود بر همه پیامبران و پاکان و نیکان که بر کزیدگان ایزدند و بویژه پیغامبر ما محمد مصطفی  
و باران و فرزنداناش که پیروان اوی اند صلوات الله علیهم اجمعین .

کتابی که اینک با تصحیح و حواشی و تعلیقات و مقدمه نگارنده بنظر خوانندگان  
میرسد ، بی گفتگو مهمترین و کرانه‌ها ترین آثار علمی و ادبی فارسی است بنام  
کتاب التفهیم لاوائل صناعة التجهیم ساخته دست بزرگترین دانشمندان و درخشنده ترین  
ستارگان قدر اول مشرق ابوالریحان محمد بن احمد بیرونی خوارزمی که در بامداد  
پنجشنبه سوّم ذی الحجه سال ۳۶۲ هجری قمری مطابق مهر روز ۱۶ شهریور ماه ۳۴۲  
یزد گردی و ۴ ايلول ۱۲۸۴ اسکندری و سنه ۹۷۲ میلادی در بیرون یعنی حوالی خوارزم  
از افق غیب طلوع کرد ، و بعد از غروب شب جمعه دوّم رجب ۴۴۰ هجری قمری موافق  
۱۰۴۸ مسیحی و ۱۳۶۰ اسکندری در غزنه روی در نقاب خاک پوشید . و این یادگار گران  
ارز را در سال ۴۲۰ هجری قمری مطابق ۳۹۸ یزد گردی و ۱۳۴۱ اسکندری و ۱۰۲۹  
میلادی ظاهراً در غزنه بنخواست ریحانه بنت الحسین یا بنت الحسن خوارزمی پرداخت .  
آنگاه که نگارنده بتصحیح و طبع و نشر این کتاب کمر بستم ، بر آن شدم که تاریخ  
تألیف و خصوصیات و مزایای علمی و ادبی آنرا با شرح احوال استاد ابوریحان بتفصیل فراهم  
و در مقدمه باصل کتاب منضم کنم . راست بگویم پیش از آنکه بتصحیح این کتاب مشغول  
و در دقایق و جزئیات نوشته های آن بزرگ مرد باریک شوم آگاهی من از او منحصر بود

بشراجم احوال مختصر یا مفصلی که پیش از این از وی نوشته بودند. و با آثار و افکارش همانقدر آشنائی داشتم که فهرست تألیفات وی را بقلم خودش در ضمیمه شرح احوال و فهرست مؤلفات محمد زکریا<sup>۱</sup> دیده، و کلمات متفرقه او را در خلال کتب ریاضی و نجوم و احیاناً در کتب فلسفه خوانده بودم، و پاره ای از رسائل که میان او و استاد معاصرش شیخ الرئیس ابوعلی سینا<sup>۲</sup> مبادله شده بود مطالعه کرده و نیز مطالب پراکنده از کتاب الاثر الباقیه عن القرون الخالیه<sup>۳</sup> و کتاب تحقیق مالمهند<sup>۴</sup> را هر وقت بمقتضی حاجتی رجوع کرده و چیزی در خاطر نگاه داشته یا جائی یادداشت کرده بودم.

این مایه اطلاع که من از استاد ابوریحان داشتم و شاید بیشتر همانند های من پیش از این نداشته باشند، همین اندازه دانشمندی را بمن می نشانید که در میان علما و دانشمندان ایران در قرن خود بی نظیر بوده است. وقتی که با این کتاب که از شاهکارهای مؤلفات استاد و از بهترین نمودارهای عهد قوام و نضج علمی و ادبی اسلامی یعنی قرن

۱ - این رساله را استاد ابوریحان در سال ۴۲۷ هجری قمری تألیف کرده و در آن موقع ۶۵ سال قمری و شصت و سه سال شمسی از عمر استاد میگذشته و عین عبارتش اینست «و کما افنتحت کلامی بکتب ابی بکر فاتی اخته بما شاهدتک وقتاً تطلب منی من اسماء الکتاب التي اتفق لی علیها الی تمام سنة سبع وعشرين واربعمائه وقد تم من عمری خمس وستون سنة قمریه وثلاث وستون شمسیة».

۲ - این رسائل عبارت است از سؤالاتی که ابوریحان از ابوعلی سینا کرده و وی جواب نوشته است مشتمل بر هیجده مسئله، ده مسئله اعتراض بر فلسفه ارسطو و بیروان او و هشت مسئله از مشکلات اقتراحیه خود استاد ابوریحان. و نگارنده در رساله ای که جداگانه برای ابوریحان نوشته تمام سؤالات ابوریحان را با جوابهایی که ابوعلی سینا داده است بفارسی نقل کرده ام.

۳ - این کتاب را استاد ابوریحان بنام شمس المالی قابوس و شمگیر در جرجان بسال ۳۹۱ هجری قمری شروع کرده و تا سال ۴۲۷ که فهرست کتابهای خود و محمد زکریا را نوشته این کتاب را تمام و هنوز زبردست تألیف بوده است. نگارنده درباره این کتاب استباطهایی کرده که در رساله جداگانه بنام ابوریحان نگاشته است.

۴ - کتاب تحقیق مالمهند من مقوله مقبولة فی العقل او مرذولة، این کتاب را استاد ابوریحان ظاهر آخر غزنه بسال ۴۲۲ هجری قمری بنام عبدالمتهم بن علی بن نوح تفریسی شروع کرده و در سال ۴۲۳ در همان غزنه تمام کرده است، برای این مطلب نگارنده چندین دلیل از روی خود کتاب یافته و در رساله جداگانه شرح داده است.



### کتاب التفهیم

پنجم هجری است سر و کار پیدا کردم و ناچار شدم که در تمام مطالب جزء بجزء غوررسی و موشکافی کنم، ناگزیر گشتم که بدیگر مؤلفات وی تا آنجا که در دسترس باشد مراجعه نمایم. زیرا کتاب تفهیم اگر خوب بخواهی، چکیده و عصارة بخش عمده از معلومات و اطلاعات ریاضی و نجوم ابوریحان است. و از غالب آنچه در دیگر تألیفاتش نوشته نموداری در این کتاب آورده است که خواننده را بگنجینه ای مالا مال از فوائد علمی و ادبی رهبری مینماید. پس من بقول علمای اصول اشتغال یقینی بدیگر تألیفات استاد داشتم و جز پیرائت یقینی که معنیش در این باب غوررسی و احاطه کامل بدقایق مؤلفات اوست تا آنجا که در دسترس و حوصله امکان من است چاره و کزیری نداشتم.

مثلاً برای اطلاعاتی که جای بجای در این کتاب از هندوان دارد لازم بود که کتاب تحقیق ماله‌هند را درست بخوانم و نوشته های آن را با کتاب تفهیم بسنجم، و برای اطلاعاتی که راجع بتواریخ ملل و اقوام عالم و طرز گاه شماری و اسامی ماهها و غیره در این کتاب بطور خلاصه و مختصر نوشته است ناگزیر بودم که کتاب الآثار الباقیه را بدقت مطالعه کنم.

و همچنین ناچار بودم که برای شرح فصلی که درباره اسطرلاب اینجا نوشته است بکتاب استیعاب الوجود الممکنه فی صفة الاسطرلاب<sup>۱</sup>، و برای مباحث هیئت بکتاب مقالید علم الهیمة<sup>۲</sup> و برای محاسبات و استخراجهای ریاضی و نجومی بکتاب قانون مسعودی<sup>۳</sup> کاملاً مراجعه کنم، غیر از حدود پنجاه کتاب و رساله دیگر در فنون ریاضی و هیئت و نجوم و اسطرلاب از تألیفات دیگران که مورد استفاده من قرار گرفته است و فهرست آنها بنظر خوانندگان خواهد رسید.

۱ - این کتاب را بدلائلی که نگارنده در رساله جداگانه نوشته ام استاد ابوریحان پیش از سال ۳۹۱ هجری تألیف کرد.

۲ - این کتاب را چنانکه خود استاد در مقدمه آن نوشته بنام ابوالعباس مرزبان بن رستم بن شروین اصفهید طبرستان جیل جیلان در شهر جرجان تألیف کرده است.

۳ - کتاب قانون مسعودی را استاد ابوریحان در سال ۴۲۱ هجری قمری مطابق ۳۹۹ یزدگردی آخرین سال عمر محمود غزنوی در غزنه شروع کرده و بنام امیر مسعود غزنوی پایان رسانیده است.

#### مقدمه

اندازه رنجی که در این راه برده‌ام کسی جز آنکه با این رنجهای آموخته و زیت فکرت بر سر این کارها سوخته باشد نتواند دریافت .

برخم خورده حکایت کنم ز سوز جراحت که تندرست ملامت کند چو من بخروشم  
اما در مقابل این رنج دو کنج کرانبها نصیبم شد که از غنائم زندگانی من است :  
نخست اینکه احیاء اثری کردم که در سراسر تألیفات فارسی همتا و همانند نداشت ،  
و کتابی را مملوّ از دقایق و نکات و اصطلاحات علمی و ادبی که از زمان تألیفش تاکنون  
( سنه ۱۳۱۸ شمسی هجری و ۱۳۵۸ هجری قمری و ۱۹۳۹ میلادی ) نهصدوسی و هشت  
سال از سنین تامة قمری یا نهصدویازده سال آفتابی میکذشت و در طی این مدت بالاتر  
از آنچه تصوّر میرفت دستخوش تحریف کاتبان بیمایه و متصرّفان کج سلیقه شده بود بعین  
یا بصحیح ترین و نزدیکترین صورتی که از زیر قلم استاد در آمده بود باز آوردم و  
تقدیم پژوهندگان دانش و معرفت کردم .

دیگر آنکه هر قدر پیش رفتم عظمت مقام علمی و ادبی و اخلاقی استاد ابوریحان  
بر من معلوم تر و هویداتر گشت و یقین دارم که بعد از این هم هر قدر پیش بروم و در  
آثار این استاد بلند مقدار کنجکاوی کنم مقامش بلندتر و ارجمندتر شناخته خواهد شد و  
یقین دارم که اگر دیگران هم که از من لایقترند خود را بهمین موشکافی در آثار استاد  
خوارزم بدارند بی شك با من همزبان و هم داستان خواهند گشت که در علمای مشرق  
پس از اسلام تاکنون استاد ابوریحان یگانه و بیهمتاست .

این بهره‌ئی بود که عائد شخص من شد . و اما خدمتی که از احیاء این یادگار نامدار  
شده بهره‌اش عام و نصیبش شامل است . و اگر خدمتی انجام گرفته باشد از برکات دولت  
میمون و عهد همایون شاهنشاه بزرگ ما اعلیحضرت رضا شاه پهلوی خلد الله ملکه  
و سلطانه است که در عهد همایونش روز بروز آثار سعادت و نیکیبختی کشور ایران  
نمایانتر و اسباب پیشرفت و ترقّی هویداتر و روزافزونتر میگردد . و آنکه مرا باینکار  
و ادار و وسائل طبع و نشر کتاب را فراهم ساخت و سلسله جنیان عشقی شد که در نهانخانه

### کتاب التفهیم

ضمیر من پنهان بود وزارت جلیله فرهنگ است . نخستین بار جناب آقای علی اصغر حکمت وزیر فرهنگ سابق این بنده را برای انجام این خدمت نامزد فرمودند و دنباله کار ایشان بجناب آقای اسمعیل مرآت وزیر فرهنگ کنونی رسید که انجام این خدمت را از هر جهت تکمیل کردند . و اگر خدمتی انجام داده باشم بشوق این راد مردان است که خداوندشان سعادت دو جهان ارزانی داراد .

ناگفته نماند که یادداشتهای من در شرح حال ابوریحان که مشتمل بر بسی مطالب تازه و استنباطهای بی سابقه است کم کم باندازه خود کتاب بلکه بیشتر از آن شد و بصوابدید بیشتر دانشمندان و اهل فضل آنچه راجع بکتاب تفهیم بود جدا ساخته سر آغاز و مقدمه این کتاب قرار دادم و باقی را که مشتمل بر شرح احوال و اخلاق و اکتشافات و معرفی از مؤلفات ابوریحان و دیگر آثار اوست نیز جدا کرده از آن رساله ای پرداختم که اگر توفیق شامل حالم شد بزودی طبع و نشر خواهم کرد . اینک آنچه راجع بکتاب التفهیم و برای مقدمه این کتاب درخور و در بایست است مینگارم .

## کتاب التفهیم لا وائل صناعة التنجیم

این کتاب را استاد ابوریحان بخواهش ربیعانه بنت الحسین یا بنت الحسن خوارزمی<sup>۱</sup> ظاهراً در شهر غزنین تألیف کرد بر سبیل مدخل یعنی چنانکه نوآموزان را بکار آید<sup>۲</sup>. دلیل اینکه گفتیم در غزنه تألیف کرده آنست که در هنگام تألیف این کتاب یعنی سال ۴۲۰ هجری قمری در غزنه میزیسته و از خصوصان دربار یمن الدوله سلطان محمود غزنوی (۳۸۷-۴۲۱) بوده است چنانکه در سال بعد یعنی در ۴۲۱ هجری که سال آخر عمر محمود بود هم کتاب قانون مسعودی را در همان شهر برای محمود شروع و پس از چند سال در زمان امیر مسعود بن محمود و بنام وی ختم کرد<sup>۳</sup>.

۱ - نگارنده هنوز این شخص را نشناخته و از این جهت نسخه بدلهای را بدون اظهار نظر نقل کرده ام. شاید بخاطر کسی بیاید که این شخص از خانواده ابوالحسین احمد بن محمد سهیلی وزیر علی بن مأمون خوارزمشاه و برادرش ابوالعباس مأمون بن مأمون خوارزمشاه باشد که از افاضل وزرای دانش پرور بوده و در باره ابوریحان و ابوعلی سینا و دیگر علما و فضلاء که در دربار خوارزمشاه مجتمع بودند محبتها کرده است. اما این احتمال اگر قرائن مخالف نداشته باشد مؤیدی ندارد. ابوالحسین سهیلی در سال ۴۰۴ از خوارزم بیفاد مهاجرت کرد و در سال ۴۱۸ در سرمن رای وفات یافت. در شرحی که ابوعلی سینا بر روایت شاکر دمش ابوعبید عبدالواحد جو زجانی در سرگذشت احوال خویش نوشته نام از همین ابوالحسین برده و او را بدستداری علوم عقلیه ستوده است «و دعتنی الضرورة إلى الارتحال عن بخارا والانتقال إلى کربلاء» و کان ابوالحسین السهیلی المحب لهذه العلوم بها وزیراً. و نیز ابوعلی سینا بر روایت طبقات الاطباء بعض رسائل خود را مانند (کتاب قیام الارض فی وسط السماء) و (کتاب التدارک لاناواع خطا التدبیر) بنام همین ابوالحسین سهیلی تألیف کرد.

۲ - در آغاز کتاب التفهیم می نویسد «کتاب التفهیم لا وائل صناعة التنجیم عمل ابوریحان محمد بن احمد البیرونی علی طریق المدخل». و در کتاب کیهان شناخت تألیف حسن قطان سروزی می نویسد «و کتابهایی که استادان این دانش ساخته اند از بهر نوآموزان که آنها را مدخل خوانند بسیار دیدم».

۳ - استاد ابوریحان در رساله ثنی که سال ۴۲۷ هجری قمری برای فهرست کتب محمد زکریا نوشته و فهرست مؤلفات خویش را هم ضمیمه این رساله کرده، قانون مسعودی را در جزو کتبی شمرده که تا آن تاریخ هنوز ناتمام بوده است.

### کتاب التفهیم

و نیز کتاب تحقیق ماللهند را در غزنه بسال ۴۲۲ شروع نمود و در مدت دو سال ۴۲۲-۴۲۳ آن را پرداخت.

قرینه دیگر اینکه در کتاب التفهیم (چاپ حاضر ص ۲۸۰) در شرح دفتر سال و صفحه تقویم مینویسد «آفتاب نیمروزان سه شنبه بشهر ما بود در تقویم بنورده درجه و پنجاه و چهار دقیقه از برج میزان و هم براین قیاس قمر بهفت درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله و زحل بدو درجه و بیست و شش دقیقه از جوزا و مشتری بیست و سه درجه و نوزده دقیقه از جوزا و مریخ بدو درجه و هژده دقیقه از سرطان و زهره بیست و نه درجه و ده دقیقه از سنبله و عطارد بشش درجه و بیست و یک دقیقه از میزان و رأس بیست درجه و سیزده دقیقه از سنبله و اندازه این روز یازده ساعت است و هژده دقیقه و این آنست که در جدول ساعات نهادست. و غایت بلندی آفتاب بنیمه این روز آنست که در جدول ارتفاع نهادستیم و این چهل و هشت جزو است و بیست و نه دقیقه». این خصوصیات که میفرماید «در شهر ما بود» مخصوصاً ارتفاع آفتاب و ساعات روز و نصف النهار از نظر فنی تا حدی بطول و عرض بلاد بستگی دارد. و این اوضاع در روزی که خود معین فرموده است یعنی سه شنبه بیست و پنجم رمضان سنه ۴۲۰ هجری قمری مطابق با طول و عرض غزنین میشود. زیرا طول غزنین از جزایر خالدا (قد کب) یعنی ۱۰۴ درجه و ۲۵ دقیقه و عرض از خط استوا (لجله) یعنی ۳۵ درجه و ۳۵ دقیقه است مطابق آنچه خود استاد در کتاب الاستیعاب فی صناعه الاسطرلاب و قانون مسعودی در جدول طول و عرض و اطول ایام بلاد ثبت فرموده و نیز ابوالمجاهد غزنوی در کفایة التعلیم طول و عرض غزنین را چندجای تصریح کرده است.<sup>۱</sup> و در ص ۱۷۴ کتاب التفهیم حاضر میگوید غزنین بایغداد در عرض بلد یکی است. اما اینکه باز در ص ۱۷۴ در خواص بلادی که در عرض مخالف و در طول موافق اند مثال بگرکان و ری و غزنین و بغداد میزند، دلیل آنکه حتماً تألیف کتاب در یکی از این شهرها واقع شده است نتواند بود.

۴ - طول و عرض بلاد را در کتب نجومی مختلف ضبط کرده اند و یکی از علل اختلاف علاوه بر اختلاف رصد و جهات فنی، اشتباهاتی است که نسخ در نقل ارقام نجومی نموده اند.

بالجمله استاد ابوریحان این کتاب را بخواهدش ریحانه بنت الحسین خوارزمی با اسلوب و روشی که بهتر و برتر از آن تصور نمیشود بطریق شرح حدود و رسوم منطقی بدون ادله و براهین ریاضی و بتعبیر خود استاد برسبیل مواضعات<sup>۱</sup> با موجزترین عبارات در چهار علم اصلی یعنی هندسه و حساب و هیئت و احکام نجوم و يك فن فرعی عملی یعنی اسطرلاب تألیف کرد. و چون احکام نجوم نزد يك بیشترین مرده‌ان (برخلاف عقیده خود ابوریحان) ثمره علمه‌های ریاضی است<sup>۲</sup> و نیز مقصود اصلی خواننده این کتاب، احکام نجوم و غرض اصلی استاد یاد دادن و باز نمودن مقاصد عمده چند علم بنوآموزان بوده آنرا کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم یعنی فهماندن رؤوس مسائل بنوآموزان صناعت تنجیم نام نهاده است<sup>۳</sup>.

استاد ابوریحان تا آخرین حد احاطه و هنر نمائی که از چنان دانشمند متبحری چشم‌شاید داشت، سعی کرده است که در بیان مسائل این علوم از کلی تا جزئی خردی فروگذار نکند و همه دقایق را با شیواترین و رساترین عبارات در این کنجینه کرانبها بسپارد، و از این رهگذر جامعترین و معتبرترین کتابها در پنج فن از فنون ریاضی و نجوم از خود بیاد کار گذارده است:

**باب نخستین - در هندسه . باب دوم در حساب و جبر و مقابله . باب سوم در هیئت و جغرافیا و معرفة الافالیم . باب چهارم در اسطرلاب . باب پنجم در احکام نجوم<sup>۴</sup> .** برای اینکه سبب تألیف و وجه تسمیه کتاب و روش کار از روی گفتار خود استاد مدلل شود عین عبارت او را از دیباچه کتاب و مقدمه احکام نجوم نقل میکنیم .

۱ - کتاب التفهیم عربی در مقدمه باب احکام نجوم . ۲ - ص ۳۱۶ کتاب التفهیم چاپ حاضر .  
 ۳ - نام کتاب بدینگونه که نوشتیم هم در نسخ فارسی و عربی این کتاب ثبت شده و هم خود ابوریحان در جزو مؤلفات خویش ذیل رساله فهرست مؤلفات محمد زکریا تصریح کرده است « و عملت فیما اتصل باحکام النجوم کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم » و هم مؤلفان و ترجمه نگاران معتبر ضبط کرده‌اند .  
 ۴ - تقسیم ابواب و فصول به ترتیبی که در کتاب رعایت شده، از نگارنده است . و این تصرف را با این قرینه روا داشتم که در متن کتاب نموداری از این تقسیم موجود است ( در ص ۲ و ص ۳۱۶ ) و نیز در بعض نسخ قدیم نمونه‌ای از این تقسیم بود و من آنرا کامل کردم . معذک اگر تصرفی نا بجا کرده ام از روان پاک استاد ابوریحان پوزش مبطلیم .

## کتاب التفهیم

در دیباچه کتاب ص ۲ میفرماید :

« دانستن صورت عالم و چگونگی نهاد آسمان و زمین و آنچه بمیان این هر دو است از روی شنیدن و بتقلید گرفتن همچون چیزهای سخت سودمند است اندر پیشه نجوم از یراک گوش بنامها و لفظها که منجمان بکار دارند خوب کند و صورت بستن معانی آن آسان گردد تا چون بعلمتها و حجتهای آن باز آید و آنرا بحقیقت خواهد تا بداند از اندیشه و فکر آسوده بود و رنج آن از هر دو سو بر او گردنیاید . و این یادگار همچنین کردم مرریحانه بنت الحسین الخوارزمی ( بنت الحسن الخوارزمیه ) را که خواننده او بود بر طریق پرسیدن و جواب دادن بر روئی که خوشر بود و صورت بستن آن آسانتر و ابتدا کردم بهندسه پس بشمار پس بصورت عالم پس باحکام نجوم از یراک مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی نداند »<sup>۱</sup>.

در مقدمه احکام نجوم ص ۳۱۶ میفرماید : « چون بدین جای رسیدیم و اشارت کردیم بسخنائی که بعلم عدد و هندسه رود و آگاهی دادیم از چگونگی افلاک و راه نمودیم بدانستن تقویم و بکار داشتن اسطرلاب و زان بپرداختیم ، وقت آمد که نیز سخنائی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم بجای آریم که قصد پرسنده این بود . و نزدیک بیشترین مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی است هر چند که اعتقاد ما اندر این ثمره و اندر این صناعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است » .

## تاریخ تألیف کتاب التفهیم

تاریخ تألیف این کتاب بطور قطع سال ۴۲۰ هجری قمری است مطابق سنه ۳۹۸ یزدگری و ۱۳۴۱ اسکندری . و موقعی که قسمت دفتر سال یعنی معرفت تقویم را مینوشته روز سه شنبه ۲ رمضان بوده است موافق هفتم تشرین الاول اسکندری و اردیبهشت روز سوم آبانماه یزدگردی .

---

۱ - استاد ابوریحان قسمت اسطرلاب را که جزو فروع و شعب فنی علوم ریاضی شمرده میشود ، متمم قسمت هیئت قرار داده و از این جهت فرموده است « مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی نداند » یعنی هندسه و شمار و صورت عالم و احکام نجوم . فن جنرائیا و معرفه الاقالیم و معرفت تقویم رانیز از فروع و لواحق هیئت قرار داده و جبر و مقابله را از توابیع فن شمار شمرده است .

خوشبختانه خود البوریحان در سه موضع از این کتاب تاریخ تألیف را صریحاً یاد کرده و شخص متبّع را از رنج استنباط و زحمت شکّ و تردید آسوده فرموده است.<sup>۱</sup>

الف: در باب سوّم در صورت عالم و حالهآ آسمان و زمین در شرح این مطلب که « اوجهاستارگان کجا اند » ص ۱۳۵-۱۳۶ میفرماید « و بروزگار ما که چهارصد و بیست است از هجرت جای ایشان چنانک محمد بن جابر بتّانی یافتست » الخ.

در همین فصل و فصل بعد « جوزهر های ستارگان کجا اند » مواضع اوجات و جوزهرات را در زمان تألیف کتاب یعنی ۴۲۰ هجری قمری بمأخذ زیج بتّانی ثبت کرده است (ص ۱۳۶-۱۳۸). در صورتیکه بتاریخ فوق تصریح نمیکرد باز میتوانستیم از روی محاسبه مواضع اوجات و جوزهرات تاریخ تألیف را استخراج کنیم.

ب: در همان باب سوّم در شرح دفتر سال یعنی تقویم (ص ۲۸۰) مینویسد: « پس این روز سه شنبه که بیست و پنجم رمضان است اندر سال چهارصد و بیستم است از هجرت و هم هفتم است از تشرین الاول اندر سال هزار و سیصد و چهل و یکم از اسکندر و روز اردیبهشت است سوّم آبانماه اندر سال سیصد و نود و هشتم از یزدگرد ».

مواضع کواکب سیّاره و اندازه ساعات و مقدار ارتفاع آفتاب را در نصف النهار

این روز هم معین فرموده است (ص ۲۸۰-۲۸۱).

ج: در باب احکام نجوم در ذیل شرح این عنوان « کدامند جایها که بر آفت دلالت کنند اندر چشم » ص ۴۲۷: « و پیشینیان جایهای این ستارگان را بجای آورده بودند زمانه خویش را و بر آن افزون از ششصد سال گذاشتست. پس ما آنرا اندرین جدول نهادیم بدین زمانه که هزار و سیصد و چهل است از تاریخ اسکندر. و گر جایشان از این پس دیگر وقت را باید بفزائی بر آنچه اندر جدول است هر شست و شش سال را یکدرجه و هر یکسال را یکدقیقه بتقریب ».

و اینکه اینجا ۱۳۴۰ اسکندری فرموده علّتش آن است که در اینگونه محاسبات

۱ - محض راهنمایی خوانندگان گوشتد میکنم که رسم منجمان قدیم این است که در چند موضع از کتب زیج و هیئت و نجوم تاریخ تألیف کتاب و زمان خودشان را مینویسند. از جمله در مواضع اوجات و جوزهرات و مواضع کواکب ثابت و مبدأ رصد در تعیین اوساط کواکب.



### کتاب التفهیم

سالهای تأمه را در نظر میگیرند و کسزائد را مخصوصاً در این مورد که فقط هفت روز از سال ۱۳۴۱ گذشته است بحساب معمولی نمیآورند<sup>۱</sup>. زیرا که حرکت فلک ثوابت و اوجهای سیارات مطابق عقیده استاد بطوری که در کتاب التفهیم حاضر صفحات ۱۲۱، ۱۳۲، ۲۷۶ و همچنین در کتاب الآثار الباقیه عن القرون الخالیة ص ۳۵۲ فرموده، هر ۶۶ سال شمسی یکدرجه و در ۲۳۷۶ سال شمسی یکدور، و در یکسال شمسی ۵۴ ثانیه و نیم است. پس در یکروز قریب هشت ثلثه و در هفت روز ۵۶ ثلثه میشود. و این مقدار در محاسبات معمولی چندان قابل توجه نیست.

### اشعار مسعود سعد سلمان در باره کتاب تفهیم

سلطان رضی الدین ابراهیم بن مسعود بن سبکتکین (۴۵۰ - ۴۹۲) حکومت هندوستان را در سال ۴۶۹ پذیرش سیف الدوله ابوالقاسم عمود بن ابراهیم تفویض کرد و مسعود سعد سلمان متوفی ۵۱۵ در مدح سیف الدوله این چکامه پرداخت:

چوروی چرخ شد از صبح چون صحیفه نسیم	ز قصر شاه مرا مژده داد باد <sup>۲</sup> نسیم
که عزّ مالت محمود سیف دولت را	ابوالمظفر سلطان عاقل <sup>۳</sup> ابراهیم
فرود رتبت و حشمت بدولت عالی	چو کرد مملکت هند را بدو تسلیم
منجّمان همه گفتند کاین دلیل کنند	بحکم زیج بتانی <sup>۴</sup> که هست در تقویم
که دیروز و ده خطیبان کنند بر منبر	بنام سیف دول خطبه های هفت اقلیم
بسال پنجه ازین پیش گفت بوریحان	بدان کتاب که کرده است نام او تفهیم
که پادشاهی صاحبقران شود بجهان	چو سال هجرت بگنشت تی وسین و سه جیم

۴۶۹

این تاریخ که مسعود سعد میگوید یعنی پنجاه سال پیش از سنه ۴۶۹ درست مطابق است با تاریخ تألیف کتاب تفهیم در سال ۴۲۰ هجری قمری. اما این حکم نجومی که

۱ - سال اسکندری از تشرین الاول آغاز میشود و سه شنبه بیست و پنجم رمضان مطابق بوده است. اهفتم تشرین الاول از سال ۱۳۴۱ اسکندری . ۲ - یکه . خ . ۳ - معظم . خ . ۴ - مقصود محمد بن جابر بتانی حرانی است که منجم معروف بوده و اتفاقاً استاد ابو ریحان هم در مواضع اوجات و جوزهرات بزنج او اعتماد کرده است (ص ۱۳۶ کتاب تفهیم حاضر) . ۵ - نه دیر زود . خ .

مسعود سعد به ابوریحان نسبت میدهد اصلاً در کتاب تفهیم وجود ندارد.

نگارنده پیش از اینکه دست بکار تصحیح و طبع این کتاب کنم اشعار مسعود را در خاطر داشتم و مخصوصاً در جستجوی این مطلب بودم و چهار نسخه قدیم فارسی و دو نسخه عربی را که در دست داشتم نه یکبار و دو بار بلکه چندین بار برای مقابله نسخه‌ها و همچنین برای تصحیح اصل و نمونه‌های مطبوعه از دیباچه تا خاتمه با دقت و غوررسی هر چه تمامتر از زیر نظر گذرانیدم و از نسبتی که مسعود به ابوریحان میدهد در این کتاب اثری نیافتم.

در آغاز کار که هنوز تمام چند نسخه را واری و مقابله نکرده و پی جوئی و کوشش خود را در این باره بنهایت نرسانیده بودم، احتمال میدادم که نسخه‌ها ناقص یا نسخ موجوده تشخیص از کتاب مفصلتری باشد. اما اکنون که بقدر وسع طاقت و امکان در باره احوال استاد ابوریحان و کتاب التفهیم و مؤلفات دیگر وی کوشیده و بذل جهد کرده‌ام اطمینان دارم که چنین مطلبی باین ضراحت که مسعود سعد میگوید نه تنها در کتاب تفهیم وجود ندارد بلکه اصلاً اینگونه پیش گوئیها از روی احکام نجوم که بتعبیر خود استاد مخصوص «منجّمان حشوی»<sup>۱</sup> است از وی که بهیچوجه اعتقادی باحکام نجوم نداشت بی اندازه غریب و دور مینماید.

استاد ابوریحان در این کتاب و دیگر تألیفات خویش همه جا منجّمان حشوی و غیب گویان نجومی را نکوهش کرده و بی عقیدگی خود را باحکام نجوم و بستنی و آشفتگی قیاسهای این فن را مکرر تصریح فرموده است. از جمله در ص ۳۱۶ از کتاب تفهیم «اضر عبارتی بی اندازه لطیف و دلپسند دارد: «و نزد يك بیشترین مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی است هر چند که اعتقاد ما اندر این علم و اندر این صناعت مانده اعتقاد کمترین مردمان است». و در ص ۳۶۰ درباره احکام نجوم میفرماید: «اصل این حدیث سنتی مقدمات این صناعت و آشفتگی قیاسهاش است». و در ص ۴۰۰ در نکوهش منجّمان حشوی میگوید: «و بحق نشنوند (نشوند، خ) و کی باز

### کتاب التفهیم

گردند از چیزی که عمر بدان بگذاشتند و کتابها پر کردند از حکمای سه گانی و بر آن شاخ بر شاخ زدند .»

و در ص ۵۳۸ میفرماید: «و اما حشویان منجمان که تمویه و زرق دوست تر دارند از راه راست چون کسی ایشان را از چنین مسئله پرسد اورا باز گردانند و بفرمایند تا سه شب بر آن اندیشه بخیسد و بروز وهم از آن خالی ندارد آنکه بیرسد . و من این را وجهی ندانم جز محکم شدن حماقت و سپس این جز بسیجیدن مریدید آمدن دروغشان و تباهی حکم تا کتاه بر پر سنده جوالت توانند کردن که آنچه فرمودندش نیکو بجای نیاورد .»

در کتاب الآثار الباقیه نیز هر جا از حکم نجومی سخن بمیان آمده صریحاً بی اعتقادی خویش با حکام نجوم و سستی اساس این فن را گوشزد فرموده و کتاب التنبیه علی صناعة التمویه را در موضوع احکام نجوم و کشف تلبیسات و تمویهات و تحقیق در سخنان زراندود منجمان که احکام عالم را با عاسبات غلط و مبادی ناصواب استخراج و بتهمت بر ستارگان از پیش خود همه نوع پیشگوئی میکنند تألیف کرده است .

بالجمله ابوریحان را با حکام نجوم و غیب کوئیهای منجمان حشوی اعتقادی نبود . و انکهی کتاب التفهیم چنانکه پیش گفتهیم مشتمل بر چهار علم اصلی و يك فنّ عملی از شعب علوم و فنون ریاضی است ، و وجهه همت استاد تنها بیان مسائل و دقائق این علوم بوده . اما پیشگوئی که مسعود باین کتاب نسبت میدهد جز باباب آخر یعنی باب احکام نجوم تناسب ندارد ، چه بدیهی است که در فنّ حساب و هندسه و جبر و مقابله و هیئت و جغرافیا و معرفة الافالیم و اسطرلاب ، جای گفته‌گو و از اینگونه غیب کوئیها نیست . در باب احکام نجوم هم نظر ابوریحان با ستنباط احکام نبوده بلکه تنها مقصودش شرح اصطلاحات و بیان مسائلی بوده که جنبه علمی دارد و مطمحن نظر ارباب فنّ است . اما استخراج احکام که برای هر کسی و هر کاری محتاج بر صد کردن وقت و تعیین

### مقدمه

طالع و عاصبه قرانات و ادوار الوف و دیگر مقدمات و مبادی عملی میباشد اصلاً از موضوع و وضع تألیف این کتاب که خود استاد معین کرده خارج است .

با این مقدمات چگونه باور توان کرد که ابوریحان مانند منجمان حشوی چنین پیشگوئی را با این صراحت در کتابی که اصلاً برای اینگونه احکام ساخته نیست نوشته باشد ۱۹

نگارنده چون نخواست است که گفتار مسعود سعد را حتی الامکان واهی و بی اساس و دروغ و افتراء محض فرض کند ، در این باره همه نوع احتمال داده و آخرین عملی که باقید شک و تردید برای تأویل سخن وی پیدا کرده این است که :

کاه صاحبقران که در زبان شعرا و نویسندگان متداول شده بمعنی پادشاه عادل جهانگیری است که مدت دولتش پایدار باشد . و این تعبیر را از روی احکام نجومی گرفته اند . زیرا اثر بعض قرانات کواکب همچون قران زحل و مشتری دریت طالع ، دلیل است بر اینکه مولود پادشاهی عادل و جهانگیر و ملکش پایدار و بادوام است<sup>۱</sup> .

حادث شدن احوال بزرگ مثل طوفان و تغییرات کلی در عالم و ظهور پادشاهان در هر اقلیمی و مدّت سلطنت ایشان را ، منجمان از روی قرانات استخراج میکنند .

در ثمره بطلمیوس می‌نویسد « لَا تَغْفَلَ عَنِ الْمِائَةِ وَالْعَشْرِينَ قِرَانَاتِ التِّي لِلْكُوكِبِ الْمُتَجَيِّرَةِ فَإِنَّ فِيهَا عِلْمَ أَكْثَرِ مَا يَقَعُ فِي عَالَمِ الْكَوْنِ وَالْفَسَادِ » . ادوار الوف و ادوار فصول و کسوفات نیز در استخراج احکام عالم بکار می‌آید . اما برای ظهور اشخاص بزرگ و دعوت‌های نامدار و مدّت دوام آنها ، قرانات مخصوصاً بیش از هر چیزی مأخذ استخراج است . و در کتب قرانات که از همه مشهور تر قرانات ابومعشر

۱ - مقصود از ۱۲۰ قران قرانهای دوگانی است از دو ستاره که شماره اش ۲۱ میشود ، و قرانهای سه گانی (۳۰) و چهارگانی (۳۰) و پنجگانی (۲۱) و شش گانی (۷) و هفتگانی (۱) . و مجموع آنها ۱۲۰ قسم قران است .

## کتاب التفهیم

میباشد اینگونه احکام فراوان یافته میشود<sup>۱</sup>.

۱ - صاحب کفایة التعلیم میگوید کتاب قرانات يك كتاب است لیکن منسوبست بدو کس گاهی نسبت بیومعشر بلخی کنند و گاهی نسبت بمحمد با زیار .

از جمله احکامی که صاحب کفایة التعلیم از کتاب قرانات نقل کرده صورت زابجه اقراض دولت ساسانی است بدینگونه که : پیش از سال هجرت سه ماه و بیست و هفت روز ، سال عالم نو شد روز یکشنبه سیوم رمضان . و در وقت نوشدن سال ، قران نحسین بود در برج سرطان ، و طالع سال نیز سرطان بود بدین شکل .

سربله	سرطان مربخ زحل	جوزا نور قر و ء
میزان		حل شمس عطارد بلد
عقرب قوس	جدی	حوت زهره بح کج داو مشتری که

پس بسبب این قران دلیل بران دادن دولت پارس بود و بالا گرفتن دولت عرب از آن جهت که چون بسطت دولت پارس در عراق بود و عراق منسوبست بـسرطان و مشتری ، چنانکه عرب منسوبست بعقرب و زهره . و زهره در شکل این طالع ممتاز است برای آنکه در برج شرف است و در وقت عاشر بشویه ، از آن جهت که درجه عاشر از حوت است پانزده درجه و سی و شش دقیقه ، و زهره در حوت است هزده درجه و بیست و هشت دقیقه ، و مستطلی در قران مربخ است و مربخ خداوند عقرب است و دلیل حرب است . پس قوم عرب مستولی گشتند بر اهل عراق بحرب . و چون مشتری ساقط بود ، قدر والی عراق ساقط گشت . و چون خداوند طالع ، قمر بود و تدبیر زهره میداد و مطیع بود زهره را ، بدان سبب که در خانه وی بود و زهره او را قبول میکرد ، خداوند عراق ، بلاد عراق برب داد و مطیع گشت ، و عرب بلاد را قبول کرد . و چون قران در بیستم درجه سرطان بود ، دولت عراقیان بیش از بیست سال بر نداشت . و چون مشتری خداوند نهم بود و زهره برجیت هم در نهم بود و نهم دلیل دین است و زهره مسعود و مستولی بود و مشتری منحوس و ساقط ، آن حرب بسبب دین بود و دین عرب مستطلی گشت و دین پارس ساقط شد . و چون زهره را که ممتاز بود از حوت سیصد و نود و سه دقیقه باقی بود ، آن از دولت عرب دلیل بر سیصد و نود و سه سال بود ، انتهی کلامه .

نگارنده این حاشیه را هم برای نمودن طرز استخراج منجمان احکام دولتهارا از روی قرانات وهم برای اینکه اطلاع تاریخی نسبت بایران بود نقل کردم . و نیز برای آنکه ضمناً معلوم شود که احکام منجمان از چه قرا است ، و در کتاب التفهیم ابوریحان اصلاً اثری از اینگونه استخراجها نیست تا حکم بر ظهور پادشاهی صاحبقران در سال ۴۶۹ کرده باشد .

### مقدمه

و از روی موضع سهم ملك، و صاحب وی از طالع سال قران یا وقت قران و ناحیت عرض گوکب مستطلی در قران، و برج قران و برج طالع، ناحیه صاحب دولت را استخراج میکنند. و شهر های اوتاد طالع قران و برج قران را دلیل بر شهری میگیرند که دولت در آن ظاهر میشود.

و در باب قرانات میگویند که سرطان و مشتری هر دو دلیل عراق است، و عقرب و زهره هر دو دلیل عرب، و میزان و زحل دلیل روم، و جدی و عطارد دلیل هند، و اسد و مریخ دلیل ترك، و شمس و دلو دلیل پارس است. و در منسوبات کواکب بطور کلی هندوستان را منسوب بزحل میدارند.

متکم این مقدمات که گفتیم، باید بدانیم که استاد ابوریحان در کتاب التفهیم حاضر ص ۲۰۷ راجع بقرانات و اقسام و مدت دور هر قرانی بنظر کلی علمی مطابق عقیده خویش شرحی نوشته است که با نوشته های دیگر استادان فن نجوم تفاوت دارد، و از روی اساسیکه وی در این کتاب طرح فرموده است نتیجه استخراج طوری درمیآید که با استخراج منجمان دیگر تفاوت خواهد داشت.

آخرین جملی که برای صحت انتساب « بسال پنجه ازین پیش گفت ابوریحان » بنظر میآید آنستکه چون ادوار قرانات را مطابق عقیده استاد ابوریحان حساب کنی با رعایت جهات دیگر که در اینگونه استنباطها مدخل دارد، شاید نتیجه این میشود که در سال ۴۹۹ پادشاهی صاحبقران در کشور هندوستان ظهور خواهد کرد؟ و این استنباط منافاتی با بی اعتقادی استاد با حکام نجوم ندارد. چرا که محاسبه قرانات که ابوریحان فرموده، يك محاسبه ریاضی است عیناً مثل محاسبه کسوف و خسوف. و اگر بر این محاسبه مانند کسوفات و خسوفات که منجمان میگویند، احکام نجومی بار کنی، بگردن عالم ریاضی نیست، هر چند با مبنای علمی او محاسبه شده باشد.

و اگر مقصود مسعود این نباشد و حسن ظنی بگفتار وی داشته باشیم و مانند بعض گویندگان و نویسندگان یاوه گو و کزاف باش ندانیم، چاره ای نیست جز اینکه بگوئیم چیزی در کتب احکام و استخراجهای منجمان دیده و در اثر تخلیط حافظه آنرا بتفهیم

### کتاب التفهیم

ابوریحان که در این فن شهرت داشته نسبت داده است. ضمناً باید دانست که قافیه بودن تفهیم با قوافی دیگر قصیده مخصوصاً کلمه ابراهیم پدر مدوح که اساس قصیده روی آن ریخته شده است، در دادن مجال بشاعر که نمیخواست از سر قافیه‌ای باین خوبی و مستعدی و معتبری بگذرد برای ارتکاب سهو یا عمد یا بی قیدی باینگونه روایات بی اثر نیست.<sup>۱</sup> اما این بیت مسعود:

منجّمان همه گفتند کاین دلیل کند بحکم زیج بتانی که هست در تقویم  
مقصود جز این نتواند بود که منجّمان از روی زیج بتانی (ابوعبدالله محمد بن جابر متوفی ۳۱۷) مواضع و حرکات و دیگر احوال ستارگان را که برای زایجه احکام عالم بکار میآید استخراج کرده اند. اما خود حکم که چنین و چنان خواهد شد از احکام نجوم و وظایف منجّمان است نه کتاب زیج.

اتفاقاً استاد ابوریحان هم در کتاب تفهیم در مواضع اوجات و جوزهرات و مواضع سیارگان اعتماد بر زیج بتانی کرده است (ص ۱۳۶).

پیشینیان با حکام نجوم مخصوصاً قرانات اهمیت بسیار میدادند. و در این باره داستانها و وقایع تاریخی بسیار است. از آنجمله قران شش کوکب است (کواکب سیاره غیر از زحل) در برج حوت در سال ۴۸۹ هجری قمری که منجّمان حکم بطوفان آب کردند نظیر طوفان نوح و ابن عیسون منجم خاطر خلیفه المستظهر بالله عباسی را تا حدی از این وحشت و دغدغه آسوده کرد. و تفصیل این واقعه را ابن اثیر در وقایع سنه ۴۸۹

۱ - در کتاب فلك السعاده که مرحوم اعتضاد السلطنه علیقلی میرزا در رد احکام نجوم نوشته است هم مینویسد « این حکایات کذب بین است چنانکه مسعود سعد سلمان در مدح ابراهیم بن مسعود بن یمن الدوله محمود گوید: «بإل پیچہ ازین بیش گفت بوریحان الخ. و ابدأ چنین حکمی در تفهیم یافت نیستود بلکه سبک او حکم آتیه در تصانیف خویش نیست الا بطریق ندرت».

اما اینکه مرحوم اعتضاد السلطنه قصیده را در مدح ابراهیم بن مسعود نوشته ظاهر آسود قلم است چه قصیده در مدح سیف الدوله محمود بن ابراهیم بن مسعود است نه ابراهیم بن مسعود. نگارنده پس از نوشتن این فصل برخوردیم بر روایتیکه در مقدمه دیوان مسعود از مقلد استاد دانشمند آقای میرزا محمد خان قزوینی در شرح احوال مسعود سعد سلمان نقل شده است که این پیشگوئی «بإل پیچہ ازین بیش گفت بوریحان» در کتاب تفهیم نیست و ظاهراً مسعود بر عایت قافیه نام از تفهیم برده است.

### مقدمه

نوشته است. و نیز قرآن کو کب سبعة در برج میزان که در سال ۵۸۲ هجری قمری واقع شد<sup>۱</sup> و منجمان که ظاهراً انوری شاعر معروف هم در جزو آنها بود حکم بطوفان باد کردند و از این پیشگوئی خلقی بزرگمت افتادند و بالاخره معلوم شد که حکم منجمان بی بنیاد و سراسر برباد بوده است. و در این طوفان مضمون بدست شعرا افتاد و خاقانی و ظهیر قاریابی و گویندگان دیگر اشعار ساختند و چکامه‌ها پرداختند.

گویا این پیشگوئی که پادشاهی جهانگیر و صاحبقران ظهور خواهد کرد نیز در زمان مسعود سعد شهرت داشته و ظاهراً این حکم را هم از روی قرآن کواکب یا قرآن علویین بخصوص که دلیل جهانگیری است استنباط کرده بودند. و استناد باین خبر منحصر به مسعود و آیات مزبور نیست. بلکه شعرای دیگر و خود مسعود نیز در قصاید دیگرش اشاره باین پیشگوئی منجمان کرده‌اند.

مسعود هم در مدح سیف‌الدوله محمود میگوید:

شاهان نظام یابد هندوستان کنون    زان خنجر ز دوده هندوستانیا  
صاحبقران تو باشی و اینک خدایگان    دادت بدست خاتم صاحبقرانیا  
ابوالفرج رونی نیز در مدح همان سیف‌الدوله گوید:

شاهان نظام ملک و قوام جهانیان    با دولت مساعد و بخت جوانیا  
کردون تر اسکا لدو کی خسروی دهد    اینک بنقد والی هندوستانیا  
ایذون شنیده ایم که صاحبقران شود    همنام تو کسی و تو کوئی همانیا  
نیز مسعود در فتح قلعه اکره بدست سیف‌الدوله گوید:

۱ - علاوه بر دلائل قبی که واقعه قرآن هر هفت ستاره در برج میزان جز در سال ۵۸۲ هجری قمری نبوده و شرحش موجب اطمینان است بهترین دلائل نوشته ابوالشرف ناصح بن ظفر بن سعد منشی جرفادقانی مترجم تاریخ پیمانی است که خود در این واقعه حاضر بوده و در ذیلی که بر ترجمه پیمانی در سال ۶۰۳ یا ۶۰۴ نوشته آنرا شرح داده است « در شهر سنه اثنی وثمانین و خمسائه کواکب هفتگانه را در برج میزان اتفاق اجتماع افتاد و مدت‌ها بود که در انواء افتاده بود و منجمان در کتب احکام آورده که در این زمان طوفان باد باشد » الخ ...

علی‌شاه خوارزمی هم در کتاب اشجار و اثمار در مبحث قرانات درباره حکم انوری بطوفان باد گفتگو کرده و شرحی در این موضوع نوشته است.



### کتاب التّهم

خجسته بادت این فتح تا بفروزی      بقیغ تیز بگیری چنین حصار هزار  
تو بود خواهی صاحبقران بهفت اقلیم      دلیل میکند این فتح تو بدین گفتار  
همو در جای دیگر گوید :  
شهی که اینرد صاحبقرانش خواهد کرد      چنین که ساخت زاوّل بسازدش اسباب

### محاسبه قرانات

اینکه گفتم محاسبه قرانات بعقیده استاد ابوریحان با دیگر منجمان فرق دارد  
شرحش از این قرار است :

منجمان میگویند که قران چهار نوع است : قران اقدم و قران اعظم و قران  
اوسط و قران اصغر .

مدّت دوره قران اقدم دو هزار و نهصد و چهل سال شمسی است . و عدد قرانهای  
اصغر در این مدّت یکصد و چهل و هفت است . و این عدد سه دور قسمت ، و در  
هر دوری چهل و هشت تا پنجاه بار قران واقع میشود . اما دوره قران اعظم نهصد  
و هشتاد سال شمسی است . و دوره قران اوسط دویست و چهل یا دویست و چهل و  
پنج سال شمسی . و مدّت قران اصغر بیست سال شمسی است بتقریب . و عدد  
قرانها در هر مثله در هر دوری دوازده یا سیزده بار<sup>۱</sup> .

بعننی مانند علیشاه خوارزمی<sup>۲</sup> در کتاب اشجار و اثمار میگویند که قران چهار  
قسم است : قران اعظم که مدّتش ۲۹۴۰ سال است . و قران اکبر مدّتش ۹۸۰ سال .  
و قران اوسط ۲۴۵ سال . و قران اصغر مدّتش ۲۰ سال . و در همه جا مراد سال  
شمسی است .

این عقیده با کفّار مشهور فقط در اصطلاح تفاوت دارد و گرنه در اصل مراد  
تفاوتی نیست .

---

۱ - رجوع شود بکتاب کفایة التعلیم ابوالمحمّد غزنوی و بمجل الاصول کوشیار جیلی وجوامع الاحکام  
یهقی و قرانات ابومعشر و دیگر کتب نجوم و احکام .

۲ - علیشاه بن محمد بن قاسم خوارزمی معروف به بخاری کتاب اشجار و اثمار را درین احکام نجوم بنام محمد  
بن مبارکشاه پرداخت .

### مقدمه

اما استاد ابوریحان در صفحه ۲۰۷-۲۰۸ کتاب تفهیم نسخه حاضر قرانها را شرح داده و بر خلاف مشهور فقط سه قسم قران فرموده است باین ترتیب :

قران کوچک (اصغر) : دورش بهر بیست سال شمسی یکبار .

قران میانه (اوسط) : دورش دویست و چهل سال شمسی .

قران بزرگ (اعظم) : دورش نهصد و شصت سال شمسی .

پس عقیده استاد با قول مشهور در قران اصغر و اوسط تفاوتی ندارد . اما در مدّت قران اعظم (۹۶۰ سال) و نیز در شماره قرانها که بیش از سه قسم فرموده با جمهور مخالف است .

صاحب کفایة التعلیم در باب قران علوین (زحل و مشتری) میگوید « قران علوین بر چهار نوع است اقدم و اعظم و اوسط و اصغر هر چند که پیشوای اصحاب صناعت بطلمیوس قران اقدم را فرو گذاشته است در ثمره و باقی را یاد میکند و میگوید فی القرآن الاصغر تفصیل الاوسط و فی الاوسط تفصیل الاعظم فاذا تکلمت فی تفصیل فصّح جملة . و بدین سبب بیشتری از حکمای اواخر ظاهر قول بطلمیوس را تقلید کردند و گفتند قران سه نوع است . خاصه استاد ابوریحان چنانکه در تفهیم تقریر میکند و میگوید قران علوین هر بیست سالی یکبار باشد و آنرا قران اصغر خوانند و چون در مثلثه دوازده قران کردند در دویست و چهل سال پس نقل کنند و بمثلثه دیگر روند و آنرا قران اوسط خوانند و چون در هر چهار مثلثه که اول آن جل است و آخر آن سرطان قران کردند در نهصد و شصت سال و بحمل باز گشتند آنرا قران اعظم خوانند . و این قول از استاد پسندیده نیست برای آنکه سهواست و گمان آنست که این سهو از طغیان قلم است و حق آنست که قران چهار است اقدم و اعظم و اوسط و اصغر . »

مطابق این شرح که از کفایة التعلیم نقل شد استاد ابوریحان در این عقیده که قران بر سه قسم است اگر چه منفرد نبوده اما وی بزرگترین اشخاصی است که این رأی را در باب قرانات داشته اند .

## کتاب التفهیم

اما در مدت دور قران اعظام (۹۶۰ سال شمسی) عقیده استاد کاملاً مخالف رأی مشهور است که ۹۸۰ سال شمسی گفته اند<sup>۱</sup>.

۱ - نظر باینکه مبحث قرانات علاوه بر اهمیت نجومی اهمیت تاریخی و ادبی نیز دارد و محققان تاریخ و ادب غالباً محتاج باین مبحث میشوند نگارنده تا حدی که در خود مقام است بسط مقال میدهد تا خوانندگان باصل این مبحث و طریق محاسبه آن راهنمایی شوند و چون قران علویین یعنی زحل و مشتری در باب قرانات شهرتی دارد آنرا نموده و مثال فرار میدهم.

فرض میکنیم که قران علوین در ازل درجه حل واقع شد که بقول منجمان از بروج مثلثه آتشی است (حل واسد و قوس). مدت ۲۹۴۰ سال شمسی طول میکشد تا دوباره همین قران در ازل حل واقع شود. پس دوره قران اقدم دوهزار و نهصد و چهل سال شمسی است. و در طول این مدت ۱۴۷ بار قران کنند در هر چهار مثلثه به دهنه هر دهنه ای ۴۹ بار و گاه ۴۸ و گاهی ۵۰ بار. و سه هر مثلثه ای از این قرانات ۱۲ یا ۱۳ بار خواهد بود. و مدت هر قرانی تقریباً ۲۰ سال شمسی است.

پس اگر مدت دور اقدم یعنی ۲۹۴۰ را بر ۲۰ که مدت قران اصغر است تقسیم کنیم خارج قسمت ۱۴۷ میشود، یعنی علوین در مدت ۲۹۴۰ سال شمسی ۱۴۷ بار در درجات مختلف بروج و در هر چهار مثلثه آتشی و بادی و خاکی و آبی قران خواهند کرد. (۱۴۷ = ۲۹۴۰ : ۲۰) یا (۲۹۴۰ = ۱۴۷ × ۲۰) و چون چهار مثلثه داریم و در هر مثلثه ۱۲ بار و گاهی بسبب کسور ۱۳ بار قران واقع میشود پس ۱۴۷ بار که گفتیم سه دور خواهد شد هر دوری بتقریب ۴۸ یا ۴۹ بار نسبت بهر چهار مثلثه و اما نسبت بهر مثلثه ای بتهائی ۱۲ یا ۱۳ بار (۴۸ = ۴ × ۱۲) و (۴۹ = ۳ × ۱۶).

و در هر قرانی تقریباً دو درجه و نیم بیشتر میافتد. پس در مثال مفروض چون قران علوین در ازلین درجه حل واقع شد قران دوم در دو درجه و نیم قوس و قران سوم در پنجم درجه اسد و قران چهارم در هفت درجه و نیم حل واقع میشود و این هر سه برج از مثلثه آتشی است. پس در این مثلثه ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند در مدت ۲۴۰ سال شمسی بتقریب و از قرانی تا قران دیگر ۲۰ سال باشد بتقریب.

سپس به مثلثه خاکی (ثور و سنبله و جدی) روند و آغاز از ثور کنند. و در این مثلثه هم ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند. و سپس به مثلثه بادی (جوزا میزان دلو) روند و آغاز از جوزا کنند و همچنان ۱۲ یا ۱۳ بار در این مثلثه قران واقع شود. آنگاه به مثلثه آبی (سرطان عقرب حوت) نقل کنند و در اول سرطان قران واقع شود. و در این مثلثه نیز ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند.

اینکه گفتیم یک دور باشد از دورها که در هر چهار مثلثه قران واقع شده است. پس دور دوم آغاز شود و دوباره به مثلثه آتشی روند و از اسد آغاز کنند و باز در هر مثلثه ۱۲ یا ۱۳ بار قران کنند تا دور دوم تمام و دور سوم آغاز شود. در دور سوم باز به مثلثه آتشی روند و از قوس آغاز کنند و بهمان نهج که گفتیم قراناتها واقع شود.

(بقیه در ذیل صفحه کد)

جواب اعتراض صاحب کفایة التعلیم را بر استاد ابوریحان بعد از این خواهم نوشت.

(بقیه از ذیل صفحه کج)

و در دور چهارم باز نوبت قرآن باؤل درجه حمل رسد که آغاز دور قرآن اقدم است.  
پس دور اقدم ۲۹۴۰ سال شمسی طول کشیده و در این مدت ۱۴۷ بار قرآن علوتین واقع شده  
است در سه دور. و در هر دوری بتقریب ۴۹ بار در هر چهار مثلثه، و در هر مثلثه ۱۲ یا ۱۳ بار  
قرآن واقع شده است (۱۲ = ۴۹ : ۴).

پس قرآن اقدم آنست که علوتین مثلاً در اول حمل قرآن کنند و پس از آن در مدت ۲۹۴۰  
سال شمسی ۱۴۷ بار قرآن کنند در هر چهار مثلثه سه دور تادوباره باؤل حمل باز گردند. و در هر دوری  
۴۹ و گاهی ۴۸ یا ۵۰ بار در هر مثلثه ۱۲ یا ۱۳ بار قرآن واقع خواهد شد.  
اما قرآن اعظم عبارت است از اول قرآنهای یکدسته از دنمات قرآن اقدم و مدت ۹۸۰  
سال شمسی است و عدد قرآنهای وی چنانکه گفتیم ۴۸ یا ۴۹ یا ۵۰ بار باشد. مثلاً چون آغاز از اول  
حمل شد که مثلثه ناری است و یکدور در هر چهار مثلثه قرآن واقع شد و دور دوم آغاز از اول آمد کرد  
این قرآن را که پس از پیودن هر چهار طبع باز از مثلثه آتشی آغاز شده است قرآن اعظم گویند.  
و همچنین در دور سوم که آغاز از قوس و قرآن در درجه اول این برج میشود آنرا قرآن اعظم خوانند.  
بعضی منجمان چنانکه پیش گفتیم قرآن اقدم را بنام اعظم و قرآن اعظم را بنام اکبر اصطلاح  
کرده اند.

اما قرآن اوسط: اول قرآنهای یک مثلثه است از مثلثه های قرآن اعظم. و مدت بتقریب  
۲۴۰ یا ۲۴۵ سال شمسی و عدد قرآنهای وی ۱۲ یا ۱۳ بار است.

مثلاً چون در مثلثه آتشی دوازده یا سیزده بار قرآن واقع شد. و قرآن سیزدهم یا چهاردهم  
بمثلثه خاکی افتاد و آغاز از تور کرد، قرآنی که در اول تور واقع شده است قرآن اوسط خوانند.  
و همچنین چون از مثلثه خاکی بمثلثه هوایی افتاد و از جوزا آغاز نهاد، قرآن اول را در این مثلثه نیز  
قرآن اوسط گویند.

چون عدد قرآنهای در هر مثلثه بتقریب ۱۲ بار است و مدت هر کدام ۲۰ سال پس نتیجه چنین  
میشود (۲۰ × ۱۲ = ۲۴۰). و بتحقیق نزدیکتر، مدت دور ۲۴۵ سال است (۲۴۵ = ۲۰ × ۱۲.۲۵)  
پس مدت دور اوسط ۲۴۰ یا ۲۴۵ سال شمسی است.

اما قرآن اصغر: یک قرآن است از قرآنهای اوسط و مدت بتقریب ۲۰ سال شمسی است.  
صورت محاسبه بطوریکه نگارنده پیدا کرده بدین قرار است:

مدت دور اعظم ۲۹۴۰ سال شمسی است. و چون این اندازه را سه قسمت کنیم که شماره بروج  
هر مثلثه ایست خارج قسمت ۹۸۰ است. و نیز مدت هر قرآن اصغری ۲۰ سال است. و چون این عدد  
را در ۴۹ ضرب کنیم حاصل ۹۸۰ میشود (۲۰ × ۴۹ = ۹۸۰).

و چون ۹۸۰ را چهار قسمت کنیم که تقسیم بروج بر چهار مثلثه است خارج قسمت ۲۴۵  
خواهد شد. و چون ۲۴۵ را بر ۱۲ قسمت کنیم که شماره تقریبی قرآنهای هر مثلثه ایست خارج قسمت  
(بقیه از ذیل صفحه کج)

## کتاب التفهیم

بیش از این در این باره گفتگو کردن از حدّ این مقدمه خارج است . اکنون

(بقیه از ذیل صفحه کد)

۲۰ میشود با باقیمانده کسری . و ۱۴۷ را چون سه قسمت کنیم خارج قسمت ۴۹ است .  
اینکه ۱۲ را شماره تقریبی گفتیم برای آنست که عدد قرانهای هر مثلثه بسبب کسور باقیمانده  
کاهی ۱۳ بار میشود . و همچنین عدد قرانهای اعظم ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ بار . و مدت دور اوسط  
۲۴۰ یا ۲۴۵ سال .

باید دانست که محاسبه قرانات درست مثل محاسبه خسوف و کسوف مبتنی بر اصول و قواعد فنی  
و ریاضی و هیئت میباشد و آنچه در کتب این فن نوشته اند و از روی آنها استخراج میشود خالی از تقریب  
نیست . و از اینجهت است که میان منجبان اختلاف پیدا میشود . اما برای محاسبه تحقیقی باید سیر  
وسطی و تقویمی و تبدیلات کواکب را بدقت استخراج کرد تا واقع و واضح قرانات درست معلوم شود .  
تا اینجا هر چه گفتیم از نظر علم نجوم و فن ریاضی بود . اما احکامیان همانطور که در کسوف  
و خسوف و هلال و مقابله و دیگر اشکال ماه گفته اند . در باره قرانات نیز حکمها دارند . از جمله اینکه  
اثر قران اعظم حادث شدن احوال بزرگ است همچون طوفان و تغییرات کلی در عالم . و اثر این  
قران بماند تا قران اقدم دیگر در مدت ۲۹۴۰ سال آفتاب . و اثر قران اعظم آنست که بعض احوال  
تغییر کنند و کسانی ظهور کنند که مدعی نبوت باشند و رسلهای تازه ایجاد شود و پادشاهان بزرگ  
ظهور کنند که بیشتر اقالیم در زیر فرمان آرند و بتقریب ۴۸ تن پادشاهی کنند . و مدت تاثر این قران  
۹۸۰ سال شمسی است . و اثر قران اوسط آنست که سلاطین ظهور کنند که قسمتی از اقالیم را مستحق  
سازند و مدت تاثر این قران ۲۴۵ سال آفتاب است و در این مدت ۱۲ یا ۱۳ تن پادشاهی کنند . و  
اثر قران اصغر انتقال دولت است از خاندانی بخاندان دیگر و مدت تاثرش ۲۰ سال شمسی است .  
اما قران عاوین در اول حل که مبدأ قران اقدم است بعقیده هندوان ۲۷۹ سال و بعقیده  
پارسیان ۲۷۶ سال بیش از طوفان واقع شده است .

بیشتر منجبان عقیده پارسیان را پذیرفته اند و طریقه محاسبه شان این است که از آن تاریخ پیمدهر  
۳۶۰ سال شمسی را یکدور بشمارند و هر دور را چهار فصل قسمت میکنند هر فصلی ۹۰ سال . و  
گویند سال طوفان نسبت بموقع قران سال ۲۷۷ بوده و طوفان در روز آدینه واقع شده است .  
ابوالمحامد غزنوی در کفایة التعلیم مینویسد : از روز آدینه طوفان تاروز پنجشنبه سال هجرت  
۳۷۲۳ سال شمسی است و ۳ ماه و ۲۸ روز و کسری . و چون ۲۷۶ سال را که از اول قران است  
تا وقت طوفان بر این مبلغ زیادت کنی چله شود ۳۹۹۹ سال و سه ماه و بیست و هشت روز و کسری .  
و چون این چله را بر ۳۶۰ قسمت کنی حاصل آید بازده دور تمام و چهلیم سال از دور دوازدهم . و انتهای  
دور دوازدهم بجوزا باشد و نوبت از زهره بشتی . و امروز که مادروی ایم و آن اول یانصد و چهل  
دو است انتهای دور بر سلطان است و نوبت دور عطارد راست برای آنکه دوازده دور تمام شده است و  
نوبت از دور سیزدهم دویست و چهار سال و دو ماه و هفده روز گذشته است بدان سبب که یانصد و چهل  
و یک سال قمری دویست و چهار سال شمسی باشد و ده ماه و هفده روز ؟  
(بقیه در ذیل صفحه کد)

بگفتار دیگر میپردازیم.

### کتاب التفهیم فارسی و عربی

ابوریحان در دو زبان پارسی و تازی استاد و از همه علما و دانشمندان عصر خویش در انشاء این هر دو زبان زبردست تر و فصیح تر و بلیغ تر بود. احاطه وی بنکات و دقائق زبان فارسی و عربی بحدّی است که اگر جز این هیچ فضیلت دیگر نداشت شایسته بود که او را در ردیف بزرگترین ادبای فارسی و عربی و در عداد برگزیده ترین مفاخر ملّی خویش شمار کنیم چه جای این همه فضل و فضیلت که در وجود یگانه وی جمع بود.

آثار ابوریحان در زبان عربی فراوان است. آثار فارسی یگانه اثری که از او باقی مانده همین کتاب تفهیم است که بعقیده من اگر همه جهات را از قبیل اشتمال بر مواضع علمی و فوائد تاریخی و قدمت و صحت و اعتبار مطالب و اهمیت ادبی و امثال اینها در نظر بگیریم، بی شبهه بزرگترین و بهترین یادگارهای فارسی است و در سراسر آثار فارسی بعد از اسلام هیچ نظیر و مانندی برای آن نتوان یافت.

(بقیه از ذیل مباحثه که)

از روی این محاسبه و تطبیق که ابوالحامد کرده است تاحدی طریق محاسبه قرائات نسبت بسنین هجری معلوم و هر خواننده ای بطرز حساب و استخراج راهنمایی میشود.

اما طرز احکام منجّان را نموداری هم در حواشی پیش نقل کردیم. و کتب احکام مخصوصا آنچه راجع بادوارالوف و قرائات نوشته اند انباشته از اینگونه حکمهاست. ولیکن استاد ما بامثال اینگونه مباحث تا آنجا میپردازد که مربوط بپدای علمی میشود. و باحکام منجّان گزافه باف اصلا معتقد نیست.

تأسف اینجاست که بعضی خردان عوام شاید این مرد بزرگ را که در دانشمندان جهان یکتا و بی همتاست جزو منجّان طالع بین و فال گیر بشمارند.

دریفا که بسیاری از علما و برگزیده گان و مفاخر بشر دستخوش اوهام عامیان سست خردند تا استاد نابغه ای همچون ابوریحان را خاکشان بدهان طالع بین و فالگیر و عالمی بامعرات همچون خنّام را شهوت پرستی سینه چاک و عارفی حقیقت بین همچون مولوی و حافظ را یاره کوئی بی ادراک بشمارند!

مه فشانند نور و سگ عو عو کند هر کسی بر طینت خود می تند  
هیچ از بانگ علای سگان کی شنیدی ره بشابد کاروان

کو

### کتاب التفهیم

استاد ابوریحان خود این کتاب را بهردو زبان فارسی و عربی نوشته باین طریق که آنرا نخست بفارسی یا عبری تألیف فرموده و سپس عیناً بزبان دیگر نقل کرده و بحدی در این کار مهارت و استادی بکار برده است که تمیز اصل از ترجمه دشوار مینماید تا جائی که بعضی پنداشته اند هر کدام تألیفی است مستقل بدون اینکه یکی ترجمه دیگری باشد<sup>۱</sup>.

این کار که مؤلفی کتاب خود را از فارسی عبری یا برعکس ترجمه کند در میان مؤلفان قدیم بی نظیر نیست.

سید اسمعیل جرجانی کتاب ذخیره خوارزمشاهی را نخست بفارسی نوشت و سپس آنرا عیناً از فارسی عبری نقل کرد<sup>۲</sup>.

۱ - استاد ارجمند معاصر آقای فروزینی دامت افاضانه العالیه در حواشی چهار مقاله ص ۱۹۷ نوشته اند « کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم را ابوریحان در سنه ۴۲۰ یا ۴۲۵ برای ریحانه بنت الحسن خوارزمی تألیف نموده است و ابوریحان خود این کتاب را بهردو زبان نوشته بدون اینکه یکی از آنها ترجمه از دیگری باشد ».

اولاً نام کتاب (کتاب التفهیم لاوائل صناعة التنجیم) است چنانکه خود ابوریحان در فهرست مؤلفاتش نوشته و در نسخ خطی قدیم نزدیک بزمان مؤلف و نیز در مآخذ معتبر دیگر نیز ضبط شده است. ظاهراً چون در متن چهار مقاله کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم نوشته همراهِ عیناً در حاشیه نقل کرده اند و ثانیاً تاریخ تألیف بی شک در ۴۲۰ هجری قمری است چنانکه خود ابوریحان در چند جای کتاب تصریح کرده نه سرده میان ۴۲۰-۴۲۵. و ثالثاً هر دو نسخه فارسی و عربی اگرچه از خود ابوریحان است اما اتفاقاً یکی عیناً ترجمه از دیگری است چنانکه نمونه های آنرا نگارنده در مقدمه و حواشی کتاب نقل کرده است. خود آقای فروزینی در همان حواشی چهار مقاله جای دیگر در ص ۱۴۵ هم نام کتاب و هم تاریخ تألیف را مطابق آنچه گفتیم نوشته اند.

۲ - ابو ابراهیم سید اسمعیل بن حسن بن محمد حسینی جرجانی کتاب ذخیره خوارزمشاهی را که از ذخائر کرانیهای تشریفاتی است در سال ۵۰۴ هجری قمری بنام قطب الدین محمد خوارزمشاه مؤسس سلسله خوارزمشاهیان تألیف کرد. و پس از فراغت از تألیف گرفتار ملامت و سرزنش گروهی از معاصران خویش گردید که چرا کتاب را به عربی تألیف نکرده است پس بناچار دوباره کتاب را از فارسی به عربی نقل نمود. نگارنده تمام ذخیره فارسی و قسمتی از ذخیره عربی را دیده ام. در مقدمه عربی مینویسد « بعد بلوغی السبعین من عمری جمعت بخوارزم کتاب الذخیره الخوارزمشاهیه فی الطب باللغة العربیه و بعد فراغی منه وجدته کل من نظر فی ذلك الکتاب یتأسف علیه و یعاقبونی (یعاقبونی) فیه و یقول لیتک جمعت هذا الکتاب باللغة العربیه لیتکون استمتاع الناس به اکثر » الخ.

از اینجا معلوم میشود که سید اسمعیل در موقع تألیف ذخیره فارسی هفتاد ساله بوده و بنابراین تولدش در حدود ۴۳۴ واقع شده است. و وفات او را در سنه ۵۳۱ نوشته اند. اگر این تاریخ وفات درست باشد باید ۹۸ سال عمر کرده باشد والله العالم.

مسعودی مؤلف کتاب جهان دانش نخست کتابی بنام الکفایة فی علم الهیة بزبان عربی تألیف کرد و سپس آنرا خودش بفارسی ترجمه نمود و جهان دانش نام نهاد.<sup>۱</sup> نگارنده از این نکته غافل نیست که اسلوب نثر نویسی سده پنجم هجری از جهتی بی شباهت بترجمه عربی نیست. اما در مورد کتاب التّفهیم بخصوص با امعان نظر و واری کامل که چند بار در هر دو نسخه فارسی و عربی کرده و با دقتی که در جزئیات مطالب و عبارات مبذول داشته و شواهد و قرائنی که بدست آورده است شکی ندارد که یکی اصل و دیگری ترجمه است لیکن ترجمه‌ای که تمام نکات و دقایق ادبی هر دو زبان در آن رعایت شده و گاه بطوری از يك زبان بزبان دیگر برگشته که یکی بهترین راهنمای تصحیح دیگری است.

هر چند در حواشی و نسخه بدلها مکرر از کتاب التّفهیم عربی بعلامت (ع) عبارتی نقل کرده‌ایم از قبیل صفحات ۱۱۰ و ۳۱۴ و ۴۰۴ و ۵۳۹ باز محض اینکه مطلب روشنتر شود چند فتره از ابواب مختلف کتاب را که در مباحث دیگر نیز مورد حاجت است نقل میکنیم:

نسخه عربی با این مقدمه شروع میشود: قال ابو الریحان محمد بن احمد البیرونی الخوارزمی رضی الله عنه الحمد لله رب العالمین و صلّوته<sup>۲</sup> علی سید المرسلین محمد و آله الطاهرین و سلّم تسلیماً اما بعد فاین الاحاطة بهیئة العالم و کیفیة شکل السماء و الارض و ما بینهما علی وجه الاخبار المأخوذة بالتقلید نافعة جدّاً فی صناعة التنجیم لانّ بها یقع المستمع درّیة یعتاد بها الالفاظ الجاریة فیما بین اهلها و یسهل تصوّره لمعانیها حتّی اذا عماد علیها معترفاً بوجوه عللها و براهینها اتاها بفکره مجردة لا

۱ - شرف الدین محمد بن مسعود بن محمد مسعودی در مقدمه کتاب جهان دانش مینویسد «چنین گوید مؤلف این کتاب محمد بن مسعود المسعودی رحمه الله که چون از تألیف کتاب الکفایة فی علم الهیة فارغ شدم جماعتی از دوستان چنان صواب دیدند که آن کتاب را ترجمه سازم بیارسی تا منفعت او عام باشد و هر کسی فریحتی صافی و طبع راست دارد اگرچه لغت نازی نداند بدین کتاب انتفاع تواند گرفت. برصواب دید دوستان رفتم و کتاب را بیارسی ترجمه کردم و نامش جهان دانش نهادم».

۲ - و صلّواته، خ. و الصلوة، خ ل.



### کتاب التفهیم

يَجْتَمِعُ عَلَيْهَا تَعَبٌ فِي الْجَانِبَيْنِ وَكَذَلِكَ عَمِلْتُ هَذِهِ التَّذْكَرَةَ لَطَالِبِهَا رِجَانَةُ بِنْتُ الْحَسَنِ عَلَى طَرِيقِ السُّؤَالِ وَالْجَوَابِ عَلَيَّ وَجْهٌ هُوَ أَحْسَنُ<sup>٢</sup> وَلِلتَّصَوُّرِ أَسْهَلُ وَابْتَدَأْتُ بِالْهِنْدَسَةِ ثُمَّ بِالْحِسَابِ وَالْعَدَدِ ثُمَّ بِهَيْئَةِ الْعَالَمِ ثُمَّ بِأَحْكَامِ النُّجُومِ .

این عبارات درست بصورت ترجمه مطابق است با سر آغاز تفهیم فارسی (ص ۲) که در فصول گذشته هم نقل کردیم .

تفهیم فارسی ص ۱۴۵

و قیاس چنان واجب کند که اینگونه از تدویر بیشتر بیرون آوردندی و لکن عادت منجمان چنانست الخ .

فارسی ص ۱۷۴

نیمروز و نیمشب بهر دو شهر یکی وقت باشد . و نیز چون آفتاب بسر حمل آید و بسر میزان . و هر کو کبی که او را میل نبود بهر دو شهر یکی وقت بر آید و یکی وقت فرو شوند . فاما آفتاب یا ستاره چون او را از معدل النهار میل بود اگر سوی جنوب بود بر آمدن او بنخستین شهر آنکه عرضش کمتر است پیش از بر آمدنش بود بشهر دوم آنکه عرضش بیشتر است و فرو شدنش بشهر نخستین از پس تر بود از فرو شدنش بشهر دوم . و گر میل او سوی شمال بود کار بخلاف آن بود که گفتیم

تفهیم عربی

والقياس يوجب بل رأى العين ان يختص التدوير منها بحظ او فرا لا ان عادة اصحاب الصناعة فيه الخ .

عربی

اما نصف النهار والليل فانه يكون لكليهما في وقت واحد وكذلك طلوع الشمس و غروبها اذا كانت في رأس الحمل والميزان . وعلى مثله يكون طلوع كوكب هو على معدل النهار و غروبه . فاما اذا لم يكن الشمس او الكوكب على نفس معدل النهار بل ينحى عنه الى الجنوب فان طلوعه على اقل البلدین عرض (ظ : عرضاً) يكون قبل طلوعه على اكثرهما عرضاً و غروبه عن اقلهما عرضاً يكون بعد غروبه عن اكثرهما عرضاً . و ان كانت الشمس او الكوكب شمالاً عن معدل النهار الامر

۱ - در بعض نسخ : لطالبا ريجانة بنت الحسن . بصورت نسخه بدل ضبط شده است نه در متن کتاب .

۲ - على طريق السؤال والجواب فهو احسن . خ .

(ظ : فالامر) بعكس ما ذكرنا اعني ان طلوعه على اقل البلدین عرضاً يكون بعد طلوعه على اكثرهما عرضاً وغروبه عن اقلهما عرضاً قبل غروبه عن اكثرهما عرضاً. ولا يكون لقبل و بعد ذلك مقدارٌ منتظمٌ ثم يختلف فيهما مقدار النهار الواحد بعينه وليله اذا كانا مختلفين ويختلف سعة المشارق وارتفاع نصف النهار وظلّه ويختلف الكواكب الابدية الظهور والابدية الخفاء. ويكون اكثرهما عرضاً ابرد هواءاً الا ان يعرض شيئٌ من الارضاع فيهما حتى يصير كالجرجان (يصير الجرجان خ) الاكثر عرضاً من الرّی وهوا سخن هواء من هوائها وكغزنة (من هوائها كغزنة ، خ) الصرود و بغداد الجروم وعرضهما متساويان .

## تفهیم عربی

ما السمّت: ملتقى دائرة الشئى المرتفع من شمس (الشمس، خ) او كوكب او غيرهما اذا اجتازت على قطبى الافق مع الافق يكون سمتّه ثم يؤخذ بعده اماكن خط الاعتدال فيكون بعده عن خط نصف النهار تمام - السمّت و اماكن خط نصف النهار فيكون بعده عن خط الاعتدال تمام السمّت .

و بر آمدنش بشهر نخستین از پستر بود از بر آمدنش بدوم شهر و فروشدنش بنخستین شهر بیشتر بود از فروشدنش بشهر دوم و این پیشین و پسین را یکی اندازه نیست همیشه و لکن بهر مداری دیگر گونه باشند و آنگاه اندرین دو شهر اندازه یک روز با شب بعینه که نه راست باشند هم مختلف شوند و سعت مشرقها و ارتفاع و سایه نیمروزان و عدد ستارگان ابدی الظهور و ابدی الخفاء همه مختلف شوند. و بشهر دوم هوا ناچاره سردتر بود اگر از نهاد چیزی نیوفتد از آنچه بر شمر دیم تا چو کرگان وری باشد که عرض کرگان از عرض ری بیشتر است ولیکن هوای کرگان گرمتر است از هوای ری و همچون غزنین سردسیر و بغداد گرمسیر و عرض هر دو یکی است .

## تفهیم فارسی ض ۱۸۳

سمت چیست؟ آن نقطه تقاطع که افق را با دایره ارتفاع آفتاب یا ستاره افتد او را سمت خوانند ای برابری او . آنکه دوری این سمت اگر از خط اعتدال کیری بعدش از خط نصف النهار تمام سمت خوانند . و کردوری از خط نصف النهار کیری بعدش از خط اعتدال تمام سمت .

عربی

فما لّذى يعرض فى ما وراء هذا الموضع:  
يظهر مع مدار رأس السرطان مدارات  
اخر يدوم فيها التّهار مادامت الشّمس  
يدور معها فيصير التّهار الاطول من اليوم  
الواحد الى عدّة ايام ثمّ شهور و يخفى  
بازائه مع مدار رأس الجدى مدارات  
يدوم فيها الليل مادامت الشّمس فيها و  
يتجاوز مقدار الليل الاطول الى الايام  
والشهور بحسب الابلغال نحو الشّمال و  
يعرض فى بعض الاوقات ان يطلع البروج  
على نكس تواليها .

عربی

فاما الهند فيزعمون أنّ هنالك لك  
مستقرّ الشياطين و أنّ تحت القطب  
الشّمالي جبل يسمونه ميرو وهو مستقرّ  
الملائكة .

عربی

فانّ طلوع البروج ودرج التّواء يكون  
مختلف الا زمان فيطلع من معدّل النهار  
مع كلّ برج خلاف ما يطلع منه مع البرج

فارسی ص ۱۹۲

از آن سوی این چه حال پیدا آید ؟  
مدار هاء همیشه پیدا کرد برگرد مدار  
سر سرطان آغازد فزودن و تا آفتاب  
اندر آن بود روز پیوسته بود و اندازه  
او از يك شبانروز بسیار رسد و از يك  
ماه بماهها . و برابر مدارها کرد برگرد  
مدار سر جدی همچنان مدارها ناپیدا شوند  
و تا آفتاب اندر آن بود شب پیوسته بود  
و اندازه شب از یک شبانروز بسیار رسد و از  
ماه بماهها بحسب ثرف اندر آمدن بشمال .  
و اندر آن جایها بوقتی از شبانروز چنان افتد  
که بز آمدن بروج برخلاف توالی شود .

فارسی ۱۹۳

و اما هندوان همی گویند که آنجا جانی  
است بلند نام او لنک و آرامگاه دیو و  
پری است . و زیر قطب شمالی کوهی  
است و نام او میرو آرامگاه فرشتگان است .

فارسی ۲۰۱

بر آمدن برجهای و درجهای بوقتیهام مختلف  
باشند چنانکه باهر برجی از معدّل النهار  
پاره یی بر آید خلاف آنچه بادیگر برجی

بر آید . پس مطالع برج یا درجات سوا کم  
از برج یا بیش از برج ازمانها باشند از  
معدل النهار که باوی بر آید و همچنان  
مغارب برج یا درج سوا .

فارسی ۳۰۸

طالع از او چون باید دانستن ؟ مری  
آن ستاره که ارتفاعش کرفتی و آن سرک  
تیز او بود بنه بر مقنطرة ارتفاعش ، اگر  
شرقی باشد بمقنطرات مشرق و کر غربی  
بود بمقنطرات مغرب بر نه . چون نهادی  
باقی مشرق نگر که چیست بروی از منطقه  
آن برج و درجه طالع بود . و بنکر بدرجه  
آفتاب که بکدام ساعت معوج است .  
آن ساعت آنوقت بود .

فارسی ۳۱۶

وقت آمد که نیز سخنانی که میان منجمان  
رود اندر احکام نجوم بجای آریم که قصد  
پر سنده این بود . و نزدیک بیشترین  
مردمان احکام نجوم ثمره علمهای ریاضی  
است هر چند که اعتقاد ما اندر این ثمره و  
اندرین صناعت مانده اعتقاد کمترین  
مردمان است .

فارسی ۳۲۳

دلالتشان بر اندامهای مردم چو نیست ؟

الآخر فمطالع البروج او الدرجات السواء  
المفروضة ما يطلع معهما من الزمان معدل  
النهار وكذلك مغاربها .

عربی

کیف يعرف الطالع منه : ضع مری ذلك  
الکوکب و هو رأسه المحدث في العنكبوت  
على مثل الارتفاع الذي وجدت له في  
المقنطرات الشرقية ان كان الارتفاع شرقياً  
و في المقنطرات الغربية ان كان غربياً  
وانظر الى افق المشرق ما وافاه من المنطقة  
فهو البرج الطالع بدرجاته و الى درجة  
الشمس اين وقعت من الساعات فهي  
ساعتك .

عربی

فقد آن لنا ان نذكر المواضع في صناعة  
احکام النجوم . فان جلّ سؤال السائل  
مقصود علیها لانتها عند اکثر الناس ثمره  
العلوم الرياضیة وان كان اعتقادنا في  
هذه الثمره و هذه الصناعة شبيهاً باعتقاد  
اقلّم ..

عربی

فما دلالتها على اعضاء الانسان : الرأس

سروروی و حمل راست و گردن و مهرها  
حلقوم ثور را و دو کتف و دو دست  
جوزا را و برو دوستان و دو پهلو و  
معدنه و شش سرطان را و دل اسد را و  
اشکم و آنچ اندروست سنبه را و پشت  
ودو سرون میزان را و فرج و آنچ میان  
دو پای است عقرب را و دوران قوس را  
ودو زانوجدی را و دوساق مردلورا و  
دو پای و پایشه حوت را . و اندرین  
باب بکتابها اندر تخلیطها یافته همیشود .

فارسی ۳۶۴

طالعهای شهرها و اقلیم ها و خداوندان  
ساعتشان چیست ؟ اما جای رایبرجی یا  
بکو کبی نسبت کردن از جهت دلالتی  
بود خاصه بر آنجای . و اصل دانستن این ،  
تجربت و آزمودن است . فاما طالع و  
خداوند ساعت شهرها چنین دانم که یاد  
داشته نیاید و نبود مگر از وقت آغاز  
برداشتنش . و کدام شهر است که این  
اورایاد داشته بود . بلك اكر این فریضه  
بودی بربر آرنده هر شهری روزگار و  
حاله های ، او را بفراشتی افکندی تا  
نیست شدی . و کیر که نه چنانست که  
همی گویم اندر شهر های بنیاد نهاده و

والوجه للحمل والعنق و خرزة الحلقوم  
للثور والمنكبسان و الیدان للجوزا و  
الصدر والجنبان والثديان والرّية والمعدة  
للسرطان و القلب للاسد و البطن و ما  
يحويه الجوف للسنبلة و الصلب والوركبان  
للميزان و المذاکیر و الفروج للعقرب و  
الفخذان للقوس و الرّكبتان للجدی و  
السّاقان للدّلو و الرّجلان و القدمان  
للحوت و قد يوجد فنی بعض الكتب  
تخالیط فی هذا الباب :

عربی

ما طوالع البلاد و الاقالیم و صاحب  
ساعاتها : اما نسبة الموضع الى البرج و  
الى کوکب ( الى برج او الى کوکب ؟ )  
فمن جهة دلالتها ، فهما خاصة والعمول  
فيها ( ظ : فمن جهة دلالة فيهما خاصة  
والعمول فيها ) على التجارب . فاما  
الطوالع و صاحب السّاعة فلا يكون  
لبلد محفوظا الا من وقت بُنيانه . و اي  
بلد يحفظ لهذا بل لو كان فرضا على  
كل باني مدينة لدرسه طول الازيمة  
و هب ان الامر ليس كما ذكرنا في  
البلاد المبنية المؤسّسة فبأي سبب  
اضيفا الى تنهار للعالم العظام ( الى انهيار

بر آورده، این طالع و خداوند ساعت بچه  
لون باشد جویهای بزرگ را ورود های  
مشهور را. از آغاز کندن ایشان یا از آغاز  
رفتن آب اندر آن<sup>۱</sup> و این هر دو فوس  
است و فسادوی پیدا است خردمندان را

فارسی ۵۰۳

از این چاره نیست. و چون این هر دو  
نیر نیز بیکدیگر نگرند و با سعود یا  
نظرشان بوند و اندر بهره های خویش یا  
آن سعود باشند قوی باشند. و اگر بجایها  
باشند ناسازگار و نحوس با ایشان عداوت  
گرفته و برایشان مستعلی شده و سعود  
اوفتاده و اندر کسوف یا نزدیکی رأس یا  
ذنب بکمتر از دوازده درجه و خاصه  
ذنب، سست باشند.

العالم العظام ؟ = الى الانهار العظام و  
الاولدية المشهورة ؟ ) اَوَمِنْ وقت  
حفرها او من وقت جرى الماء فيها و  
فساد ذلك ظاهرٌ جداً.

عربی

لابدٌ من ذلك فاذا كان النيران متناظرين  
ومع السعود او نظرها ( نظيرهما: نسخة  
بالتحريف ) و كانا في حظوظهما او  
حظوظ السعود فهما قويان. وان كانا  
في مواضع لا تلائمهما و عاداتهما  
النحوس و اسقطت ( ظ : واستعملت )  
عليهما و سقطت عنهما السعود وانكسفا  
او قرُبا من عقدتي الجوزهر باقل من  
اثني عشر درجة و خاصة بالذنب  
منهما فهما ضعيفان.

بالجمله در این جهت که تفهیم عربی و فارسی يك کدام اصل و دیگری نقل و ترجمه  
میباشد جای شک و تردید نیست.

در پنجه موزد که تصریح بتاریخ تألیف یعنی سال ۴۲۰ هجری قمری موافق ۳۹۸  
یزد کردی و ۱۳۴۱ اسکندری شده (صفحات ۱۳۵ - ۱۳۶ و ۲۸۰ و ۴۲۷ نسخه فارسی  
حاضر) هم فارسی با عربی یکی است بدون هیچگونه تفاوتی. از اینجا نیز پدید میشود  
که نظر استاد این بوده است که یکی را عیناً بزبان دیگر نقل و ترجمه کند. و گرنه

۱ - جمله « از آغاز کندن » الخ. بصورت استفهام خوانده میشود.

### کتاب التفهیم

عادهً دور مینماید که در یک روز بخصوص یعنی سه شنبه ۲۵ رمضان ۴۲۰ هجری مطابق اردیبهشت روز سوم آبانماه ۳۹۸ یزدگردی و هفتم تشرین الاول ۱۳۴۱ اسکندری (ص ۲۸۰ نسخه فارسی حاضر = يوم الثلاثاء الخامس والعشرين من شهر رمضان ستة عشرین و اربعمائه الخ) بتصنیف دو کتاب مستقل در یک موضوع، بدون اختلاف در مطالب و نظم و ترتیب کتاب، برای یک نفر، بدو زبان، مشغول باشد و مثلاً یک مطلب را بعینه در یک روز هم بفارسی و هم بعربی بنویسد!

پس ناگزیریکی را پرداخته و سپس آنرا بزبان دیگر نقل کرده و اگر چه ممکن است که میان تألیف اصل و ترجمه خود مؤلف چند سال فاصله شده باشد، اما بدلیل اینکه تاریخ تألیف در فارسی و عربی یکی است و چند جا در هر دو سال چهارصد و بیست تصریح شده و هیچ نوع قرینه غلطی نداریم، باید گفت که تألیف و ترجمه هر دو در یکسال انجام گرفته است.

باری در اینکه یکی اصل و دیگری ترجمه میباشد شکی نیست. اما اینکه کدامیک اصل و مقدم بوده است نگارنده باوجود اینکه چندبار نسخ فارسی و عربی را با یکدیگر از اول تا آخر مقابله و واری کرده و چه از روی خود کتاب و چه از روی مأخذ و مظان دیگر در پی جوئی این مطلب بوده تاکنون نتوانسته است بضرر قاطع تعیین کند که فارسی مقدم است یا عربی؟ چه برای تقدیم هر کدام قرائن و دلائلی یافته میشود که متعارض با دلائل طرف دیگر است.

از جمله قرائن تقدّم فارسی این است که عربی نویسی ابوریحان در این کتاب با دیگر تألیفاتش تفاوتی دارد. باین معنی که روح فارسی زبانی ابوریحان در ترکیبات و تعبیرات این کتاب آشکارتر و محسوستر از دیگر مؤلفات اوست.

نگارنده محض این کارپاره‌یی از مطالب را که استاد در چند کتاب متعرض شده است از قبیل منازل قمر بعقیده تازیان و هندوان در کتاب تفهیم و دو کتاب دیگرش «الانوار الباقية عن القرون الخالية» و «تحقیق ماللهند من مقولة مقبولة فی العقل او مردولة» و همچنین تاریخ شکال و تقسیم بروج به سه بهر و نه بهر و در یکان و حدود و صورت بعقیده هندوان

در کتاب تفهیم و کتاب تحقیق ماللهند، و همچنین ابّام مشهوره ایرانیان و خوارزمیان و نازیان و یهود و نصاری در کتاب تفهیم و کتاب الآثار الباقیه، و امثال این مطالب را با یکدیگر مقابله و مقایسه کرده و بتفاوتی که گفته شد برخورد کرده است اما نه بآن اندازه که برای مقصود ما دلیل قاطع باشد.

و نیز از جمله قرائن تقدّم فارسی بر عربی این است که: استاد ابوریحان کتاب تفهیم را برای ریحانه بنت الحسین یا حسن خوارزمی تألیف فرمود بطوری که نوآموزان و مبتدیان صناعت تنجیم را بکار آید.. بدیهی است که زبان دختر خوارزمی، فارسی بود و هر نوآموز فارسی زبانی زبان فارسی را بهتر از عربی می فهمد. با آن طبع سلیم و سلیقه و روش مستقیم که مخصوص ابوریحان بود و با این نظر که در تألیف کتاب التّفهیم داشت، مناسب چنین مینماید که این کتاب را نخست بفارسی تألیف کرده و چون در آن زمان کتب عربی نزد علما و فضلا متداولتر بوده آنرا بر عربی نیز نقل فرموده است؟ اما قرائن تقدّم عربی بر فارسی از جمله همانست که پیش اشارت کردیم: سیاق عبارات تفهیم فارسی مخصوصاً در بعضی مواضع کاملاً بترجمه عربی مانند کی دارد. اما گفتیم: از این نکته غافل نباید بود که در نشر فارسی قرن چهارم و پنجم هجری نمونه‌ها از قبیل زاد المسافر بن ناصر خسرو یافته میشود که بی شباهت بترجمه عربی نیست<sup>۱</sup>.

۱ - سبک نشر فارسی قرن چهارم و پنجم هجری اغلب شباهتی بترجمه عربی دارد هر چند مستقیماً از عربی ترجمه نشده باشد. و نگارنده در رساله ای که مخصوص سبکهای نشر فارسی نوشته در این باره تحقیق کرده است که آیا این شباهت از بابت تأثیر زبان عربی در فارسی و باین علت است که ترجمه‌های کتب عربی از قبیل تاریخ و تفسیر طبری که در عهد سامانیان انجام گرفت، سرمشق نویسندگان بعد شد و از آن نگاه که نویسندگان خوش طبع ایرانی دست بکار شدند برور زمان این شیوه متروک گشت، یا از بابت انقلاب ادبی است که در زبان عربی بعد از اسلام پیدا شد باین علت که نویسندگان قرون اولی که مبتکر سبک تازه در انشاء عربی شدند و اسلوبشان سرمشق نویسندگان بعد قرار گرفت، همچون عبدالله بن مقفع متوفی ۱۴۳ و طاهر بن حسین پوشنگی ذوالیمینین متوفی ۲۰۷، و پس از آنها ابن عمید و صاحب بن عبّاد و ابوبکر خوارزمی و بدیع الزمان همدانی و ابونصر مشکان و قابوس و شمگیر (بقیه در ذیل صحنه لن)



### کتاب‌النهیم

و نیز از قرائن تقدّم عربی اینست که در جدول درجه های سعادت افزای و آبار (ص ۴۲۴ نسخه فارسی حاضر) مینویسد: «درجتهای سعادت افزای بسیاهی نبشته و آبار سرخی». و در همه نسخ فارسی که بنظر نگارنده رسیده هر کدام از درجه های سعادت افزای و چاهها را بسطری از جدول اختصاص داده و بنا بر این محتاج بتمیز سیاهی و سرخی نبوده است. بخلاف درجه های نر و ماده مثلاً در (ص ۴۲۰ نسخه فارسی حاضر) که چون همه را در یک سطر نگاشته این امتیاز لزوم داشته است.

اما در نسخ عربی مینویسد: «درجات السّعادة والآبار» و ارقام را در جدول عیناً مثل درجات مذکور و مؤنث غلط ثبت کرده و برای تمیز آنها از یکدیگر محتاج باختلاف رنگ بوده است.

بالجملة این امتیاز مناسب روشی است که در عربی بکار برده و در فارسی امری است که هیچگونه لزوم و جز مزید امتیاز هیچ فائده ندارد. پس چنین مینماید که عیناً از عربی نقل کرده و بتجدید نظر در این جدول بخصوص تصرفی نموده است. و لکن اطمینان کامل نداریم که این تصرف از خود استاد است یا از آنها که نسخه را کتابت کرده اند. چه در نسخه های خطی با اینکه دوسطر است باز درجه های (سعادت افزای) را بسیاهی و (چاهها) را سرخی نوشته اند.

با وجود قرائن و دلایل متعارضه باز نگارنده نظر بجهاتی که در طول مدّت مقابله

(بقیه از ذیل منحة او)

و امثال آنها، و همچنین شعرا از قبیل ابوالعباس اعمی آذربایجانی و زیاد اعجمی اسطخری و اسمعیل بن یسار نسائی و ابو نواس اهوازی و بشّار بن برد طخارستانی و مهیار دیلمی و ابو الفتح بستی و امثال و نظائر آنها، همگی ایرانی نژاد و فارسی زبان و بعضی بتبع عربها و مالی بودند و طبعاً بفارسی فکر میکردند و آنگاه بعربی مینوشتند، و از این رهگذر اسلوب انشاء عربی را بطوری تغییر دادند که بسبک فارسی نویسی بی شباهت نبود و همین که روابط کلمات و مخفّصات ضروری عربی را از عبارات بر میداشتی تبدیل بشیوة فارسی میشد؟

خلاصه باید واریسی کرد که شباهت تر فارسی یترجّه عربی آریا بواسطه تأثیر زبان عربی است در فارسی یا بعلت تأثیر روح ایرانی است در ادبیات عرب؟ نگارنده عقیده خود را در جای خود پادله و پراهمین نوشته است.

### مقدمه

و تصحیح و واریسهای دقیق بدانها برخورد کرده است تقدّم عربی را بر فارسی راجح می‌پندارد اما بهیچوجه یقین جازم ندارد والله العالم .

### پاره‌یی از اختلافات فارسی و عربی

در کتاب التفهیم فارسی و عربی بعض اختلافهای جزئی نظیر آنچه در جدول درجه‌های سعادت افزای و چاهها گفتم یافته میشود که همه را در حواشی و نسخه بدلها یاد آور شده ام ، از جمله :

۱ - در مقدمه یکی از نسخ عربی که من دیدم نام ریحانه بنت الحسن یا حسین را بصورت نسخه بدل نوشته است نه در متن دیباچه باینطریق : و كذلك عملت هذه التذكرة لطالبها ( لطالبها ریحانه بنت الحسن خ ل ) علی طریق السؤال والجواب . اما باینگونه اختلافات که نظیرش در کتابهای خطی فراوان دیده میشود تا بمأخذ یقینی نرسد بهیچوجه ترتیب اثر نتوان داد .

۲ - درباره حال ساعتها نزدیک هندوان عبارت تفهیم عربی اینست « و للهندی قسمة أخرى یسمونها مهورتا والیوم بها ثلثون و یحوی کل مهورت کهرتین (ظ : کهرتین) اذا استوی النهار مع ليله و کان کل واحد منهما خمسة عشر مهورتاً و اذا اختلفا کان عدد مهورت ( کل مهورت ) منهما علی حاله کما هو فی الساعات المعوجة ولكن کل واحد من مهورت النهار یكون غالفاً لکل واحد من مهورت اللیل فی المقدار » .

و عبارت تفهیم فارسی در همه نسخه ها اینطور است « و هندوان را دیگر قسمت است و او را مهورت خوانند و شبانروزی سی مهورت بود هر یکی دو کهریان » ص ۷۸ نسخه حاضر .

قسمت زائندی که در عربی دیده میشود در هیچکدام از نسخ فارسی نیست . اما اینگونه اختلاف میان فارسی و عربی بسیار کمیابست و شاید از دوسه مورد تجاوز نکند . آن هم یقینی نیست که از خود استاد باشد .

### کتاب التفهیم

اتفاقاً تا اینجا که هر مهورت دو کهریان میباشد مورد اتفاق است اما توضیح زائدی که در نسخه عربی دیده میشود اتفاق اهل فن نیست و با نوشته خود استاد در کتاب تحقیق ماللهند درست مطابق نمی‌نماید .

در ص (۱۷) کتاب تحقیق ماللهند میفرماید و الیوم ایضاً بقسم لثلاثین مهورتاً و امرها مشبه فمرة یظن بها انها متساویة فی التقدير اذا اضافوها الی الکهری وقالوا کل کهرین فهو مهورت او الی الثوب فقالوا کل نوبة فهي ثلثة مهورت و ثلثة ارباع و بذلك یجری امرها علی مجاری الساعات المستویة لكن عدد هذه الساعات یختلف فی نهار کل مدار ذی میل و لیلہ فلذلك یظن بمهورت ان مقدارہ فی النهار غیر مقدارہ فی اللیل ثم اذا عدوا اربابها انقلب الظن فانهم فی کل واحد من النهار و اللیل یجعلونها خمسة عشر و بذلك یجری امرها علی مجاری الساعات المعوجة الزمانية .

دنباله این سخن باز درباره مهورت و تناقض آراء منجمان هند در این باب شرحی نوشته و باز نموده است که در تقسیم هر مهورت بدو کهری اختلاف نیست ، اما اینکه بخشهای مهورت مطابق ساعات مستوی است یا ساعات معوجة زمانی ، ظاهر اقوال و احکام منجمان هند مخالف یکدیگر مینماید .

دور نیست که عبارت زائد در کتاب تفهیم عربی الحاق از دیگران باشد اما بنقل ناقص از نوشته‌های خود استاد در کتاب تحقیق ماللهند ۹

۳ - راجع بگاہ شماری و حساب ماهها و سال ساده و کیسه صابیان مربوط بصفحة (۲۳۵ نسخه حاضر) در یکی از نسخ فارسی که بعلا مت (س) ممتاز است و بعد از این تعریف خواهد شد ، چند سطر علاوه دارد که در نسخه های عربی و در دیگر نسخه های فارسی که بنظر نگارنده رسیده است اصلاً وجود ندارد .

و این قسمت هم بتحقیق ، الحاقی است بدلائلی که در نسخه بدلهای آخر کتاب (ص ۶۱۷ - ۶۱۹) نوشته‌ام .

۴ - جدول ایام هفته بهندوی در هیچیک از نسخ فارسی وجود نداشت اما چون

در هر دو نسخه عربی<sup>۱</sup> که بنظر نگارنده رسید ثبت شده بود، آنرا با تصحیح از روی کتاب تحقیق ماللهند در حاشیه ص ۲۷۴ نقل کردم. و احتمال میدهم که این جدول را هم از روی نوشته‌ای خود استاد در تحقیق ماللهند الحاق کرده باشند.

ه - در جدول سهام دوازده خانه در نسخه عربی کتابخانه مجلس شورای ملی که کاتب آن یک نفر منجم زاده اصفهانی است، برای خانه هفتم نوزده سهم بجای شانزده سهم، و حاصل جمع سهام بیوت را ۹۰ سهم بجای ۸۷ سهم نوشته باین طریق که پاره‌یی از سهام را با تغییر عبارت تکرار کرده است: سهم وقت التزویج لهرمس - سهم الحیلة والتزویج (ظ: حیلة التزویج = الحیلة فی التزویج) و سهولته - سهم التزویج - سهم حیلة التزویج و تیسیره - سهم الاختان - سهم النخصومات والمخاصمین الخ.

ضمناً باید دانست که منجمان هر کدام بسلیقه و استنباط خویش چیزی بر شداره سهام می افزایند. و ازین جهت است که بگفته استاد سهمها که از بهر مسلها و نرخوا نهادند شمار نتوان کرد « و اما السهام الّتی وضعوها للمسائل والاسعار فعددها غیر متناه لا نهّا تزاد دائماً فما من تیس یأتی الا و یزید فیها ولعدم التحصیل یبقی علی النسخ والاستعمال ».

اتفاقاً نسخ فارسی هم اینجا مثل دیگر جاها اختلاف دارند<sup>۲</sup> اما در حاصل جمع سهام موافق اند اما در هیچ نسخه‌ای مجموع سهمهای دوازده خانه ۹۰ سهم نوشته نشده است.

۱ - مقصود دو نسخه مدرسه سپهسالار و کتابخانه مجلس شورای ملی است که بعد ازین تعریف میشوند. اما معلوم نیست که این دو نسخه از روی یکدیگر نوشته شده یا هر کدام مأخذی جدا گانه داشته است، نسخه مدرسه سپهسالار بسیار منوطتر و ناقصتر از نسخه کتابخانه مجلس است و در پاره‌یی از اغلاط با آن مشترک و در بسیاری منحصر بفرد میباشد.

۲ - در نسخه (س) نوشته است «طالع و اندرو سهست: سهم المال - سهم زندگانی - سهم ایستادن و بقا و خوبی خداوند طالع - سهم خرد و سخن گفتن - دو خانه (ظ: دوم خانه) و اندرو دوسهست: سهم اوام - سهم یافتن فکنده» الخ. با آنکه در طالع سه سهم گفته، پنج سهم شماره کرده است باین اشتباه که سهم مال و خواسته را دو سهم شمرده، و یک سهم هم از سهام دوم خانه را جزو طالع آورده، و آنگاه سهام دوم خانه را دو سهم نوشته است.

تألیفاتی که از روی کتاب التفهیم تقلید و اقتباس شده است

کتاب تفهیم از همان تاریخ که از زیر دست استاد در آمد (سال ۴۲۰ هجری قمری) شهرتی روزافزون یافت بطوریکه میان کلمه تفهیم و ابوریحان همچون بحسبطلی و بطلیموس و کتاب الوف و ابومعشر و قانون و ابوعلی ملازمه ذهنی و عرفی و بقول علماء منطق دلالت التزامی پیدا شد، که چون یکی را می گفتی آن دیگر بی درنگ بخاطر میآمد و کم کم بصورت مراعات نظیر و تناسبهای ادبی در آمد. صاحب مرزبان نامه در داستان پادشاه و منجم (ص ۱۸۹ چاپ تهران) میگوید «در حل مشکلات بحسبطلی ابوریحان بتفهیم او محتاج بودی و بومعشر باعشار فضل او نرسیدی».

و چون صحیح ترین و معتبرترین سند چند فن از علوم ریاضی و هیئت و نجوم و اسطرلاب بود، پیوسته مورد رجوع و مأخذ مهم دانشمندان و طالبان این علوم گردید. و از آن زمان تاکنون کمتر کتابی است که در این فنون تألیف شده و از کتاب تفهیم نقل گفتار و اقتباس مطلبی در آن نشده باشد. نظامی عروضی در کتاب مجمع النواذر معروف به چهار مقاله (تألیف در حدود ۵۵۰ هجری قمری) در آغاز مقالات سوّم در علم نجوم مینویسد «ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم فی صناعة التنجیم باب اوّل بگوید که مرد نام منجمی را سازاوار نشود تا در چهار علم او را غرارت نباشد» الخ. گذشته از اقتباسها و نقل اقوال که همه علمای فن از همه مؤلفات استاد ابوریحان و از جمله همین کتاب التفهیم داشته اند چندین کتاب مخصوصاً بتقلید و اقتباس از این کتاب نوشته شده است. و غالب برای اعتبار سند گفتارشان نام مرجع تقلید را یاد کرده و برخی هم بسبب معلوم بودن و شهرت سند و پاره یی هم بعد از روی کژطبعی و بدسلیقگی از بردن نام خودداری کرده اند.

کتاب التفهیم چنانکه پیش گفتیم مشتمل بر چند شعبه از فنون ریاضی و هیئت و نجوم است: هندسه و حساب و جبر و مقابله و هیئت و جغرافیای و معرفة الاقالیم و معرفت تقویم و اسطرلاب و احکام نجوم.

بعدها از روی هر قسمتی از این اقسام، کتابها تقلید و اقتباس و احیاناً سرقت و انتحال شده است که اگر همه را شماره کنیم بطول فی انجامد. نگارنده در این صد

نیست که نغمهٔ تهمت‌ی ساز یا بقول معروف مشت مؤلفان را باز کند. چه بیشتر اقتباسها را که نویسندگان قدیم از روی کتب یکدیگر داشته‌اند بدلائلی که شرحش از موضوع سخن ما خارج است، داخل سرقت و انتحال نمی‌شمارد بلکه مبنی بر اعتبار سند و شهرت گویندهٔ اصل میدانند.

اینکه بعض کتابها را که تقلید گونه‌یی از کتاب التفهیم است یا مأخذ مهمش این کتاب بوده یا اقتباسی از آن کرده یاد آور میشویم.

۱- کتاب روضةالمنجمین: این کتاب را حکیم شهرمدان بن ابوالخیر رازی در سال ۴۶۶ هجری قمری<sup>۱</sup> یعنی ۴۶ سال بعد از تاریخ تألیف کتاب التفهیم برای حکیم علی بن ابراهیم کرمانی تألیف کرده و تقلید گونه‌یی از کتاب تفهیم است.

۲- کتاب کیمیات شناخت: تألیف حسن قطان مروزی (۴۶۵-۵۴۸)<sup>۲</sup> که نسخه‌ای از آن در کتابخانهٔ مجلس بنمره ۲۰۲ موجود است، و این کتاب را در مرو بسال ۴۹۸ هجری در فتح نجوم بفارسی تألیف کرده<sup>۳</sup> و در بسیاری از عقاید از قبیل حرکت فلک ثوابت هر ۶۶ سال یکدرجه و در مدت ۲۳۷۶۰ سال یکدور و همچنین در شمارهٔ ثوابت و « منازل قمر » و « قرانات » و « جغرافیا » پیرو ابوریحان است. و بالجمله این

۱- در مواضع اوجات روز ۲۷ رجب ۴۶۶ هجری قمری را تصریح کرده است.  
کتاب نزهت نامه علائی که نسخه‌یی از آن در کتابخانهٔ مجلس شورای ملی ایران تحت نمرة ۷۸۴ موجود میباشد نیز یکی از تألیفات حکیم شهرمدان رازی است. این کتاب را پس از سال ۴۷۷ هجری قمری بنام علاءالدوله امیر خاصک ابوکالیجار کرشاسف که از نواده‌های خاکم اصفهان علاءالدوله محمد بن دشنزیار بود بفارسی تألیف کرد و ظاهراً ترجمهٔ کتاب البدایع اوست که بر مبنی تألیف کرده بود با بعض تصرّفات از خود مؤلف.

۲- ترجمهٔ حال او را جلال‌الدین سیوطی در کتاب ( بغیة الوعاة فی طبقات النحاة ) نوشته است ملخصش اینکه « الحسن بن علی بن محمد بن ابراهیم بن احمد القطان ابوعلی المروزی البخاری الاصل مولده بدرو سنة خمس و ستین و اربعمائه قبض علیه النزلنا تغلبوا علی مرو فجعل یشتهم و هم یخثون التراب فی فمه حتی مات فی البصرة الاوسط من رجب سنة ثمان و اربعین و خمسمائة » شکفتا امام محمد یحیی را هم غزان در همین سال (۵۴۸ ه) بهمین وضع نجیع گشتند و خاقانی شروانی مرثیهٔ غرائی بردیف خاک برای او ساخت ( رجوع شود بصفحه ۲۴۸ - ۲۴۹ از کتاب غزالی نامه تألیف نگارنده ).

۳- خود مؤلف در مبحث اوجات می‌گوید « و تاریخ ما ازل محرم سنة ثمان و تسعین و اربعمائه هجری بوده است » و بعضی نوشته‌اند که تألیف این کتاب میان سالهای ۴۹۸ و ۵۰۰ هجری اتفاق افتاد.

### کتاب التفهیم

کتاب هم در روش تألیف و هم در نظم و ترتیب فصول و ابواب و هم در بیان مطالب سزاوارا اقتباس و تقلید از کتاب تفهیم است و گاهی عین عبارات تفهیم را با اندکی تصرف آورده است.

نمونه‌یی از عبارات کیهان شناخت برای مقایسه با تفهیم نقل میشود:

در باب حرکت فلک ثوابت مینویسد « بدانکه ستارگان ثابتة نزدیک علماء متأخر در هر شصت و شش سال یکدرجه از منطقة البروج ببرند و بطلمیوس در کتاب بحسطلی چنین گفته است که بهر صد سال یکدرجه روند و سیرایشان بر توالی است اعنی بترتیب بروج نخست حمل برند آنکاه بحمل باز آیند و این در مدت بیست و سه هزار و هفتصد و شصت سال شمسی بود بر حسب قول علماء متأخر ».

و در اوجات ستارگان میگوید: « بدانکه هر کوکبی اندر فلک خویش گاه بزمین نزدیکتر آید و گاه بلندتر شود و از زمین دورتر بود و غایت بلندی کوکب را اوج گویند و بعدا بعد نیز گویند و بلغت یونانی افرنجیون<sup>۱</sup> گویند و غایت نزدیکی را بزمین حضیض گویند و قرب اقرب گویند و بلغت یونانی افرنجیون<sup>۲</sup> گویند ».

در صورت سنبله میگوید: « ششم سنبله که اورا نیز عذرا گویند ووی بر صورت زنی است با کیسو فرو گذاشته سروی سوی مغرب و پای وی سوی مشرق دست راست وی سوی شمال و دست چپ سوی جنوب و اندروی بیست و شش ستاره است و بیرون از وی شش ستاره است » . و در باب کوکب ثابتة یا ستارگان بیابانی میگوید: « و این جملة ستارگان را بیابانی گویند و بدان که بر آسمان ستاره از بهر آن سخت بسیار مینماید که پراکنده است و نظم ندارد و شمردن آنچه پراکنده و بی نظم بود دشوار بود اما چون هم برین نسق که حکیمان پیشین شمرده اند اگر کسی پاره پاره جدا میکند و بشمرد و مدتی دراز در این کار کند بداند که ایشان راست میگویند ».

۱ - ظ : افرنجیون . رجوع شود بصفحة ۱۱۶ کتاب تفهیم نسخه حاضر .  
۲ - ظ : افرنجیون . رجوع شود بصفحة ۱۱۶ کتاب تفهیم نسخه حاضر .

و در باب نسیثی میگوید « و عرب حاجتمند بودند بآنک حج ایشان در وقتی باشد که سخت گرم نبود و هوا خوش بود و حرکت آسانتر بود<sup>۱</sup> » .

۳ - کتاب جهان دانش از تألیفات شرف الدین محمد بن مسعود بن محمد مسعودی نیز از جمله کتبی است که بتقلید ابوریحان و اقتباس از کتاب تفهیم بسال ۵۴۹ هجری قمری موافق ۵۲۳ یزدگردی تألیف شده است .

در باره زمان مؤلف و تاریخ تألیف این کتاب آنچه نگارنده دیده ام اغلب بلکه همگی با اشتباه رفته اند<sup>۲</sup> باینکه در خود کتاب صریحاً تاریخ تألیف ذکر شده است .

در مواضع اوجات مینویسد « در این سال که اتفاق این تألیف افتاد و آن سال پانصد و چهل و نهم است از هجرت پیغمبر صلی الله علیه و سلم و سال پانصد و بیست و سوم از تاریخ یزدگرد بن شهریار اوج آفتاب به بیست و شش درجه و بیست و شش دقیقه جوزا رسیده بود<sup>۳</sup> » .

از دو سه جای دیگر کتاب هم تاریخ تألیف با قواعد فنی و محاسبات نجومی استنباط میشود . از جمله در منازل قمر میگوید « شرطین اکنون در روز کار ما بنزدیک بیست و چهار درجه حمل رسیده است . و ثریا در روز کار ما بهفده درجه ثور است بتقریب<sup>۴</sup> » و نیز اوقات طلوع منازل را برای شعاع و شش سال که مدت حرکت یکدرجه از فلک

۱ - اسناد ابوریحان در این باره مینویسد « پس عرب خواستند که حج ایشان هم بحدی الحجه باشد و هم بخوشترین وقتی از سال و فراخترین گاهی از نعمت و زجای نخبند تا تجارت و سفر برایشان آسان بود » ص ۲۲۴ .

۲ - در گاهنامه ۱۳۱۱ ص ۱۴۶ مینویسد « محمد بن مسعود بن محمد المسعودی از علماء قرن پنجم است که بسال ۴۲۰ و نوات یافته » ۱ در مقدمه طبع کتاب جهان دانش هم تاریخ تألیف را درست استخراج نکرده اند .

۳ - ص ۴۸ چاپ طهران از نشریات انجمن سالنامه دبیرستان پهلوی . نگارنده محض اطمینان بصحت نسخه در ضبط تاریخ تألیف از روی قواعد فنی نیز محاسبه کرد و هم بقاعده تحویل تواریخ یکدیگر سال ۵۲۳ یزدگردی مطابق ۵۴۹ هجری قمری در آمد و هم از روی استخراج اوج آفتاب در ۲۶ درجه و ۲۶ دقیقه جوزا نتیجه مطابق این تواریخ بود .

۴ - ص ۱۱۴ چاپ طهران .



### کتاب التفهیم

ثوابت است<sup>۱</sup> استخراج کرده و «در جدول نهاده است از اول سال هزار و چهارصد و شصت و دوم از تاریخ اسکندر تا سال هزار و پانصد و بیست و هشتم هم از این تاریخ»<sup>۲</sup>. و در این استخراج قطعاً نظر بر زمان خودش داشته و برای تکمیل یکدرجه در ۶۶ سال، پنج سال پیش از تاریخ تألیف را مبدأ قرار داده است. زیرا سال ۱۴۶۲ اسکندری مطابق میشود با سنه ۵۴۴ هجری قمری و ۱۱۵۰ مسیحی. و سال ۱۵۲۸ اسکندری مطابق است با ۶۱۲ هجری قمری و ۱۲۱۶ مسیحی. اما سال تألیف یعنی ۵۴۹ هجری قمری موافق میشود با ۱۱۵۵ مسیحی و ۱۴۶۷ اسکندری<sup>۳</sup>.

بالجمله کتاب جهان دانش هم مانند کیهان شناخت مشتمل بر مطالب يك باب از کتاب تفهیم است یعنی قسمت هیئت و معرفة الاقالیم، و بتعبیر استاد ابوریحان «حاله آسمان و زمین». و در بعض مواضع بخصوص در قسمت جغرافیا و نقشه دریاها و شهرهای هفت اقلیم و صور کواکب، اقتباس و تقلیدش از کتاب تفهیم روشن و هویداست. فرق مسعودی با حسن قطان مروزی این است که مسعودی از استاد ابوریحان نام میبرد و معلوم میکند که بمؤلفات او نظر داشته است. اما حسن قطان بدون اینکه نامی از استاد برده باشد کتاب کیهان شناخت را سر تا پا تقلید و اقتباس از کتاب تفهیم کرده است.

در کتاب جهان دانش در باب شماره کواکب مرصوده و ستارگان چهل و هشت پیکر مینویسد «و آنکه خواهد شرح تفصیل این کتاب بتفصیل بداند بکتابی که در این فن کرده اند رجوع باید کند خصوصاً کتاب ابن الصوفی و کتاب ابوریحان»<sup>۴</sup>.  
 ۴ - کتاب کفاية التعليم في صناعة التجهيم: تأليف سيد العلماء ابوالمحامد محمد بن مسعود بن محمد بن الزكي الغزنوي رحمه الله. این کتاب هم بتقلید کتاب التفهیم

۱ - مسعودی در این عقیده که حرکت فلک ثوابت هر ۶۶ سال يك درجه میباشد پیروی از ابوریحان و گروهی دیگر از علمای ریاضی کرده است.

۲ - ص ۱۱۵ چاپ طهران. ۳ - تطبیق سالها را نگارنده از روی قاعدة تعویل تواریخ یکدیگر استخراج کرد. ۴ - ص ۱۰۵ چاپ طهران.

نوشته شده و مشتمل است بر شرح و تفصیل مطالب يك باب از كتاب تفهيم يعنى باب احكام نجوم .

ابوالمحامد غزنوی حقیقه از استادان ماهر فن نجوم بوده و منصف ترین و شایسته ترین اشخاصی است که از كتاب تفهيم تقلید کرده و مکرر از استاد ابوریحان و كتاب تفهيم نام برده است که در فصل دیگر بتفصیل نقل خواهیم کرد . و كتاب کفایة التعلیم بعقیده من صحیح ترین و جامعترین کتب نجومی است که بعد از كتاب تفهيم نوشته شده و از یاد کارهای کرانههای نثر فارسی است .

تاریخ تألیف کفایة التعلیم بطوریکه خود مؤلف در چند جای تصریح فرموده است و نگارنده نیز برای اطمینان بصحت نسخه ، عاسبه نجومی در تطبیق تواریخ و مواضع اوجات و جوزهرات کرده ام ، ماه محرم از سال ۵۴۲ هجری قمری مطابق دیماه ۱۶ هجری شمسی یزد کردی و سنه ۵۲۵ شمسی هجری است . در مواضع اوجات و جوزهرات در اوائل كتاب مینویسد « و حرکت اوجات امروز که ما در اوئیم و آن اوّل محرم پانصد و چهل و دوی تازی است » . و در مقالات دوم باز در اوائل كتاب مینویسد « چنانکه امروز که اوّل محرم پانصد و چهل و دو تازیست » . و در فصل تاریخ عالم میگوید « و امروز که ما در اوئیم از تاریخ یزد جرد ششم دیماه است سال بر پانصد و شانزده یزد جردی » . و در فصل طالع قران طوفان نزدیک با واسطه كتاب میفرماید « و امروز که ما در وی ایم و آن اوّل پانصد و چهل دواست » . و نیز در همین فصل برای عاسبه ادوار قرائات سالهای قمری هجری را بسنین شمسی هجری تطبیق و تحویل میکند و میگوید « پانصد و چهل و يك سال قمری پانصد و بیست و چهار سال شمسی باشد و ده ماه و هفده روز » .

۵- كتاب التفهيم فی معرفة استخراج التقويم : تألیف مظهرالدین محمدلاری صاحب زیج مظهري و كتاب انیس المنجمين . این كتاب را بقول خودش در سال (ظس) یعنی ۹۶۰ هجری قمری تألیف کرده و سر آغازش این است « چون از اتمام زیج مظهري فارغ شدم شروع کردم در تصنیف كتاب انیس المنجمين و آنرا مرتب ساختم بر دوازده

### کتاب التفهیم

جلدویکی از آن مجلّات رامسمی گردانیدم بکتاب التفهیم در معرفت استخراج تقویم .  
این کتاب از اسم تامسمی ، همگی تقلید و اقتباس است با عباراتی نسخ و مسخ شده  
از مؤلفات دیگران . و نام آن را در این فصل از آن آوردم که مؤلف فضولی ، نام  
کتاب التفهیم را که بزرگترین اثر از بزرگترین استادان ریاضی است روی کتاب خود  
گذارده و بواسطه اشتراك در نام رهن عوام شده است .

كودك بعيد یاد ترازوی زر کند نارنج از آن خورد که ترازو کند زیوست  
گیرم که مار چربه کند تن بشکل مار کوزهر بهر دشمن و کومه ره بهر دوست  
تنکی دایره اطلاعات مؤلفش را از اینجا قیاس توان کرد که دنبال سجع و قافیه گشته و  
برای سجع تقویم چیزی جز کلمه تفهیم که استاد ابوریحان (۳۶۲ - ۴۴۰) بپانصد و چهل  
سال پیش از وی اختیار کرده بود پیدا نکرده است !

این کار هم نظیر نام کیهیای سعادت است که مرحوم میرزا ابوطالب زنجانی روی  
کتاب خودش ترجمه کتاب اخلاق ابو علی مسکویه نهاده و جماعتی از عوام را با اشتباه  
انداخته است .

زمرّد و علف سبز هر دو يك رنگند ولی از آن بنگین دان برند ازین بجوال

### معجم البلدان و کتاب التفهیم

در جلد اول کتاب معجم البلدان تألیف شهاب الدین ابو عبدالله یاقوت بن عبدالله  
حموی متوفی ۶۲۶ آنجا که در صفت معموره و مساحت زمین و صور اقالیم و شهرهای  
هر اقلیمی بتفصیل گفتگو میکند ( از باب اول تا باب چهارم ص ۱۳ - ۴۸ چاپ اروپا )  
مکرّر از استاد ابوریحان و یکجا از کتاب التفهیم نام برده و چند جا عبارت تفهیم عربی  
را حرف بحرف از روی خطّ خود استاد که خوشبختانه در دست داشته نقل کرده است .  
بطوریکه نگارنده را در تصحیح این قسمت از کتاب تفهیم دلیل و راهنمایی راست  
گفتار بود . زیرا که یاقوت حموی در نقل کلمات دیگران بخصوص در این مورد که  
خطّ خود استاذ را در دست داشته است حفظ امانت و صحت ضبطی دارد که در مؤلفان

دیگر خاصه متأخران کمتر یافته میشود. و از اینجهت درخور ستایش است که هرچه را نمی‌داند بجهل خویش اعتراف و بنقل گفتار اهل فن اقتصار می‌فرماید و حق کدشتگان را بهیچوجه پایمال نمیکند.

در صفحه (۱۵) مینویسد « وقال ابو الریحان وسط معدّل التّهار » الخ. و در (ص ۱۶) « قال ابو الریحان طول قطر الارض بالفراسخ » الخ. و در (ص ۲۰) « و اما کینیّة وضع البحار فی المعمورة فاحسن ما بلغنی فیہ ما حکاه ابو الریحان البیرونی ». اینجا قریب دو صفحه از کتاب التّفهیم عربی را بانقشه دریاها عیناً نقل کرده است. در (ص ۳۶) در ذکر اقالیم سبعة مینویسد « و قال محمد بن احمد ابو الریحان البیرونی » الخ. باز در اقالیم سبعة یا هفت کشور در (ص ۲۷) چند بار از ابو الریحان نام برده و نقشه هفت کشور را از روی خط خود استاد نقل کرده است. « قال ابو الریحان قسم النّرس الممالک المطیفة بایران شهر فی سبع کشورات ... » « صورة الکشورات الدّاخلية فی کثیر هنیره اعلی ما نقلته من کتاب ابی الریحان و خط یده ... » « قرات فی غیر کتاب ابی الریحان ان کل اقلیم » الخ. « قال ابو الریحان عقیب ما ذکره من اصطلاح اهل فارس و من خطه نقلته و امان زاول صناعة التّنجیم » الخ. دنباله این عبارات شهرهای هر اقلیمی را بتفصیل بانقشه نصف التّهارهای اقالیم و ساعات نهار اطول هر اقلیم نقل کرده است.

در (ص ۴۲ - ۴۳) در معنی طول و عرض بلاد مطالبی مینویسد و تصریح میکند که عیناً منقول از کتاب التّفهیم عربی است. آخر عبارتش در شرح طول بلد این است « و لهندان بما یوجد للبلد الواحد<sup>۱</sup> فی الکتب نوعان من الطول بینهما عشر<sup>۲</sup> درج فیحتاج فی تعیمیر ذلك الی فطنة و دُرّبة ، هذا کله عن ابی الریحان ». و آخر

۱ - و الاصل فی هذه القصة ما خبر به زراندشت صاحب ملتهم من حال الارض و أنّها مقسومة بسبعة اقسام کهنه ما ذکرنا ، و بسطها هنیره و هو الذی نحن قیه و یحیط بهاسته . ( معجم البلدان ج ۱ ص ۲۷ ) .  
 ۲ - در دو نسخه عربی کتاب التّفهیم که از نظر نگارنده گذشته ( الجلد واحد ) نوشته است .

### کتاب التفهیم

عبارتش در شرح عرض بلد اینست « و یساویه ارتفاع القطب الشمالی<sup>۱</sup> فلذلك یعبّر عنه به . وانحطاط القطب الجنوبي<sup>۲</sup> و اینساواه<sup>۳</sup> کانه تخفی<sup>۴</sup> لا یشر به و هذا کلام صاحب التفهیم » .

نا گفته نکذیریم که مأخذ یاقوت حوی در نقل کلمات و عقاید استاد ابوریحان همه جا منحصر بکتاب التفهیم نبوده بلکه مؤلفات دیگر او را نیز در دست داشته است .

### اعتراضات ابوالمحمّد غزنوی بر کتاب تفهیم

ابوالمحمّد غزنوی در کتاب کفایة التعلیم که آنرا وصف کردیم مکرراً از استاد ابوریحان و کتاب تفهیم بتجلیل نام برده و مطالبی از وی نقل کرده<sup>۱</sup> اما در بعض موارد بر استاد<sup>۲</sup> خرده یی گرفته است .

الف - درمآلت اوّل در ضرب اوّل در صورتهای بروج : درستارگان داخل صورت ثور مینویسد « وستارگان داخل وی سی و دو است و استاد ابوریحان در تفهیم سی و سه آورده است » . - و درستارگان خارج شکل اسد میگوید « وستارگان خارج هشت و استاد ابوریحان در تفهیم پنج آورده است » .

این دو عبارت که از ابوالمحمّد نقل شد مبلغی بر رنج نگارنده در تصحیح جداول ستارگان بروج و باقی چهل و هشت پیکر که در صفحات ۹۵ - ۹۸ نسخه حاضر چاپ شده است بر افزود ، تا پس از دقت و واریسی بسیار در نوشتههای خود ابوریحان در همین کتاب که چندجای شماره ستارگان را حساب کرده و نوشته است ، بطوریکه مانند جداول زیج و نسب اعداد لکاریتیم اگر در یکجا کم و زیاد بشود در تمام مواضع اثر خواهد کرد ، و نیز در کتب دیگر استاد و دیگر استادان فن<sup>۳</sup> معلوم شد که نسخه تفهیم ابوالمحمّد در مورد کواکب صورت ثور حتماً و در کواکب خارج شکل اسد ظاهراً مغلوط بوده و ابوالمحمّد را بآشوبه انداخته و نکته ای دقیق هم از نظری محو شده است .

۱ - در بعض موارد تقریباً عین عبارت تفهیم فارسی را نقل کرده و معلوم میشود که نسخه فارسی را نیز در دست داشته است .

استاد ابوریحان کوکب داخل ثور را ۳۲ (لب) و خارج اسد را ۸ (ح) ضبط کرده اما نظری کاملاً دقیق و استادانه بکار برده و در حاصل جمع ستارگان صور بروج نوشته است: «جملة ستارگان که اندر صور تهای بروج اند سیصد و چهل و شش ستاره است. از اندازه نخستین پنج، و دوم نه، و سوم شصت و چهار، و چهارم صد و سی و سه، و پنجم صد و پنج، و ششم بیست و هفت، و ابری سه: و آن بیرونست از کیسو که سه ستاره است» ص ۹۸ نسخه حاضر. یعنی اگر سه کوکب ابری ضفیره یا کیسورا حساب کنیم، ۳۴۹ و بدون آنها ۳۴۶ ستاره میشود. و عبارت دیگر ستارگان خارج اسد را هشت ضبط کرده اما در فذلك حساب پنج شمرده و سه کوکب دیگر را جدا یاد فرموده است تا عمیده مشهور را با کفتار بطلمیوس موافقت داده و هر دو را رعایت کرده باشد!

اما صاحب کفاية التعلیم نخست شماره ستارگان بروج را ۳۴۶ نوشته و بعد از

۱ - سه کوکب ضفیره عبارتست از سه کوکب سجایی که بطلمیوس جزو کوکب خارج شکل اسد شمرده و این سه کوکب بمنزله خوشه شتکل منبسط است. بنابراین شماره کوکب مرصوده ۱۰۲۵ میشود. اما گروهی از را صدان این سه کوکب را بحساب نیارده و از این جهت عده ستارگان مرصوده را ۱۰۲۲ گفته اند.

استاد ابوریحان کوکب مرصوده را مطابق مشهور ۱۰۲۲ میداند باین ترتیب که ۳۴۶ ستاره از ستارگان صور بروج دوازده گانه و ۳۶۰ ستاره در بیست و یک پیکر شمالی و ۳۱۶ ستاره در پانزده پیکر جنوبی. و از مجموع ۱۰۲۲ کوکب مرصود ۱۵۰ ستاره از قدر ازل و ۴۵ قدر ثانی و ۲۰۷ قدر ثالث و ۴۷۵ قدر رابع و ۲۱۷ قدر خامس و ۵۸ قدر سادس و ۵ ستاره ابری. و لکن بر رعایت قول بطلمیوس همه جا سه کوکب ابری ضفیره را نیز یاد آور شده است.

صاحب کفاية التعلیم هم در شماره کوکب مرصوده و هم در اقدار ستارگان و هم در عده ستارگان هر صورتی بدون کم و زیاد موافق عقیده استاد ماست.

اما این صوفی در شماره ستارگان مرصوده و در اقدار کوکب هم با بطلمیوس و هم بامشهور مخالف است. این صوفی ۹ کوکبی را که بطلمیوس بنام مظلمه یا خفیه در جزو ستارگان مرصوده شمرده بحساب نیارده است. و از این جهت شماره کوکب مرصود شده بقیده وی ۱۰۱۴ ستاره است! ۱۵ کوکب از قدر ازل و ۳۷ قدر ثانی و ۲۰۰ قدر ثالث و ۴۲۱ قدر رابع و ۲۶۷ قدر خامس و ۷۰ قدر سادس و ۴ سجایی.

### کتاب التفهیم

شماره کواکب هر صورتی حاصل جمع را با سه ضفیره ۳۴۹ ضبط کرده است « و جمله این که یاد کردیم سیصد و چهل و نه است ، سه بدان سبب که گفتیم زیادت است . » یعنی بدان سبب که عقیده بطلمیوس با مشهور درباره سه کوکب ضفیره مخالف است .

بالجمله اگر این نقل که ابوالمحمّد از تفهیم میکند هم در مورد ثور و هم در مورد اسد هر دو درست بودی ، مجموع ستارگان صورتهای بروج بدون سه کوکب ابری ضفیره ۳۴۶ و با آنها ۳۴۹ نمیشدی . بلکه بایستی که مجموع بدون سه ابری ۳۴۵ و با سه ابری ۳۴۸ در آمدی . زیرا که یکی بر کواکب ثور افزوده و سه تا از کواکب خارج اسد کم کرده و در باقی صور مطابق مشهور است . و حال آنکه استاد صریحاً مجموع را بدون سه ابری ۳۴۶ و با سه ابری ۳۴۹ شمرده است .

نا گفته نگذریم که حسن قحطان مروزی در کتاب کیهان شناخت که پیش تعریف کردیم کواکب داخل شکل ثور را ۳۳ و ستارگان خارج صورت اسد را ۸ شمرده است . در شکل ثور میگوید « و اندر وی سی و سه ستاره است و بیرون از وی یازده ستاره است » . و در اسد مینویسد « و اندر وی بیست و هفت ستاره است و بیرون از وی هشت ستاره است » .

ب - اعتراض دوم ابوالمحمّد بر استاد ابوریحان این است که در مقدار حرکت وسط ستارگان متجیّره میگوید : « و زهره و عطارد را همانکه آفتاب راست و استاد ابوریحان رحمة الله علیه در تفهیم آورده است که حرکت وسط عطارد در شبانروزی دو چند حرکت وسط آفتابست و آن يك درجه است و پنجاه و شش دقیقه و این سهو نمیدانم که از ناسخ است یا از طغیان قلم وی » .

اینکه صاحب کفایة التعلیم میگوید در ص ۱۲۹ نسخه حاضر است که استاد میفرماید « و عطارد را دوبار چند حرکت آفتاب یکدرجه و پنجاه و هشت دقیقه » . اما اعتراض ابوالمحمّد اولاً صحیح یکدرجه و پنجاه و هشت دقیقه است چنانکه از عبارت تفهیم نقل کردیم . زیرا حرکت وسط شمس در شبانروز ۵۹ دقیقه است و ۸ ثانیه و ۲۰ ثالثه . و ضعف آن بحذف ثوانی و ثوالث ۱۱۸ دقیقه یعنی یکدرجه

### مقدمه

و پنجاه و هشت دقیقه میشود . و پندارم که این سهو از ناسخ است نه از طغیان قلم ابوالمحمّد .

و ثانیاً اصل اعتراض که بر استاد کرده نه از سهو ناسخ است و نه از طغیان قلم استاد . بلکه اشتباه از ابوالمحمّد است که اصطلاح اهل هیئت را با اصطلاح مستخرجان و اهل عمل مخلوط کرده چه مشهور آنست که وسط عطارد ، مجموع حرکت حامل و حرکت اوج یعنی حرکت ممثّل عطارد است . و چون حرکت حامل عطارد باندازه دو برابر از حرکت شمس است بتوالی ، پس مجموع ، ضعف حرکت وسط شمس خواهد شد . اما اوج حامل عطارد مانند اوج قمر بدلائلی که در کتب هیئت استدلالی نوشته اند ، حرکتی بواسطه حرکت ممثّل ندارد .

علمای متأخر هم وسط عطارد را عیناً مطابق عقیده استادما یعنی دو برابر حرکت وسط شمس ضبط کرده اند . در شرح چغینی در مبحث اوساط کواکب مینویسد « و اعطارد اربع یوم ای درجه واحده و ثمان و خمسون دقیقه و ستّ عشرة ثانیة و ازبعون ثالثة و هی ضعف وسط الشمس بل ضعف مرکزها عند المحقّقین » .

اما جمعی از ارباب استخراج چنین اصطلاح کرده اند که وسط عطارد عبارتست از مجموع حرکت ممثّل بعلاوة فضل حرکت حامل بر حرکت مدیر عطارد . و چون حرکت مدیر عطارد ، مثل حرکت وسطی مرکز شمس است ، پس وسط عطارد همچند وسط شمس خواهد بود .

ابوالمحمّد در کفاية التعلیم و حسن قطن مروزی در کیدهان شناخت مطابق اصطلاح مستخرجان نوشته اند که وسط زهره و عطارد همچند وسط آفتابست .

فاضل ارجمند عبدالملکی بیرجندی رحمه الله<sup>۱</sup> در فصل هشتم از باب دوم شرح تذکرة خواجه نصیر الدین در هیئت ، تحقیقی کافی فرموده و اعتراض ابوالمحمّد را بر استاد

۱ - عبدالملکی بن محمد بن حدین بیرجندی از افاضل علمای ریاضی در قرن دهم هجری بود و شرح زیج الغ بیك و شرح تذکرة و شرح بیست باب اسطرلاب و شرح مجسطی از تألیفات او است.



### کتاب التفهیم

ابوریحان دفع کرده است . خلاصه کفتار آن فاضل عالمقدار نقل میشود : « و یجتمع من حركة الحامل وحركة الاوج حركة وسط عطارد . و هذا الذي ذكرنا موافق لما ذكره العلامة في النهاية والتحفة وهو مبنى على ما اشتهر من ان مجموع حركتي الممثل والحامل في المتحيرة يسمى بالوسط . و قوم يسمون بمجموع حركة الممثل و فضل حركة الحامل على حركة المدير بالوسط . و هذا من اصطلاح اهل العمل . والاستاذ ابوالريحان البيروني ذهب في التفهيم الى الاصطلاح الاول حيث قال ان حركة وسط عطارد هو ضعف حركة وسط الشمس فاندفع عنه تخطئة ابي المحامد الغزنوي من انه سهو<sup>۱</sup> .

ج : سؤمین اعتراض ابوالمحامد بر کتاب التفهیم همانست که درباره قرانات نقل کردیم و جواب آنرا وعده دادیم . ابوالمحامد میگوید : « این قول که قران بر سه نوع است از استاد پسندیده نیست برای آنکه سهواست و گمان آنست که این سهو از طغیان قلم است و حق آنست که چهار قرانست<sup>۲</sup> الخ .

اینکه میگوید این قول از استاد پسندیده نیست ، بنظر ما پسندیده نیست . زیرا که مقصود استاد بیان اصول مهم قرانات بوده و تقسیمات زائد ، وابسته بفرض و اعتبار است . چه اقسام را بحسب ادوار قران نسبت بهریك از چهار مثلثه ، و همچنین نسبت بهریك از سه برج از يك مثلثه ، و نیز نسبت بقرانهای دو کانی و سه کانی تا هفتگانگی و اشباه و نظایر این اعتبارات ، هر قدر بخواهیم می توانیم بیشتر از سه نوع و چهار نوع هم اعتبار کنیم چنانکه برخی از منجمان حشوی کرده اند . و انکهی اقسام چهار گانه را از روی گفته های خود استاد نیز استنباط توان کرد .

بالجمله اینگونه مسائل چندان اهمیت علمی ندارد که استاد را بر سر آن تخطئه

---

۱ - نگارنده چون عبارت بیرجندی بر خورد شقی زائد الوصف پیدا کرد و بر مهارت این مرد در کار خویش و احاطه بکتاب و نوشته های اهل فن آفرین گفت و توفیق خویش را از خداوند یکتا خواستار گردید .

کنیم. و دیری است تا گفته اند که مشاحه در اصطلاح و مؤاخذه بر اختلاف سلیقه تا آنجا که زبانی با اساس و ریشه مسائل علمی ندارد از شیوه و دأب محصلان نیست.

د: نیز ابوالمحمّد غزنوی در فعل استخراج خوبی و ضعیف گفتار ثمره بطلمیوس را نقل میکند که « اِذَا كَانَ السَّابِعُ وَصَاحِبُهُ مِنْ حُسْنِ بَعْلِيلٍ فَاسْتَبْدِلْ طَبِيبَهُ » و سپس میگوید که « این کلمه دلیل است بدانکه حاجت منجم از جهت ضمیر باید که همچنان باشد که حاجت بیمار از جهت علّت بطیب تا ضمیر درست گردد از آنروی که سائل شب و روز درغم ضمیر بوده باشد چنانکه بیمار شب و روز درغم و اندیشه علّت بود برای آنکه ضمیر بیماری جان سائل است چنانکه علّت بیماری تن سائل است. و هر ضمیر که بر این وجه نباشد وقت سؤال آن ضمیر درست نبود. برای اینمغنی منجمان گویند سائل را که با ضمیر باشد. و طایفه‌یی که از این سرخبر نداشتند بر گفته منجمان استهزاء کردند چنانکه استاد ابوریحان میگوید در تفهیم ».

ظاهر عبارت این است که ابوالمحمّد میخواهد سخن خویش را بگفتار استاد در تفهیم تأیید کند یعنی وی نیز گفته است که طایفه بیخبران بر گفته منجمان استهزاء کردند. اما استاد هرگز چنین سخنی نگفته بلکه فرموده است که اینگونه شرطها جزو شیایهای منجمان حشوی است که مردم بیچاره را بسختان زراندد فریب میدهند. درص ۵۳۸ نسخه حاضر میگوید « واما حشویان منجمان که تمویه و زرق دوستر دارند از راه راست چون کسی ایشانرا از چنین مسله بیرسد او را باز گردانند و فرمایند تا سه شب بر آن اندیشه بنخسند و بروز وهم از آن خالی ندارد آنکه بیرسد. و من این را وجهی ندانم جز محکم شدن حماقت و سپس این جز بسیجیدن مریدید آمدن دروغشان و تباهی حکم تا کنه بر پرستنده حوالت توانند کردن که آنچه فرمودندش نیکو بجای نیاورد » و در تفهیم عربی میفرماید « وَلَا اعْرِفْ بَعْدَ اسْتِحْكَامِ الرَّقَاعَةِ لِهَذَا وَجْهًا سِوَى الْاِسْتِعْدَادِ لظُهُورِ قَسَادِ احْكَامِهِمْ وَاحَالَةِ الذَّنْبِ عَلَى السَّائِلِ فِي اِفْسَادِهِ مَا مَرَّبَهُ ».

و اگر مقصود ابوالمحمّد این باشد که ابوریحان هم جزو مستهزئان بوده است،

### کتاب التفهیم

راست میگوید. زیرا وی مکرّر در این کتاب و کتابهای دیگرش منجمان حشوی را نکوهش کرده و مقالات واهی و بی اساس ایشان را برفسوس و بیخردی حمل نموده است اما زهی بی انصافی بل کسناخی و سبکساری که مردی همچون بوریحان را که سراسر دانشمندان جهان بر استادی و پیشوائی او از بن دندان همدستانند و همه علمای ریاضی و هیئت و نجوم و در آن میانه خود ابوالحماد نیز فضائل وی را ریزه خوار خوان، بی خبر از اسرار نجوم بدانیم و او را جزو طایفه بی بشماریم که از راز منجمان آگاهی نداشتند. نگارنده تصوّر نمیکند که ابوالحماد این مقصود را داشته باشد. و طرز تعبیر او این معنی را نمیرساند. بلکه مقصودش همان تأیید و استشهاد از گفتار استاد برده اما منظور وی را درست دریافته یا آشکار بیان نکرده است.

### اعتراض فخر رازی بر کتاب التفهیم

امام فخر الدین رازی متوفی ۶۰۶ در کتاب حقائق الانوار فی حقایق الاسرار<sup>۱</sup> در علم هندسه میگوید « بوالریحان در اوّل کتاب تفهیم میگوید الهندسة علم المقادیر و این سخن باطل است زیرا که مهندس از احوال نقطه بحث کند و اگر چه آن از کمیات نیست. بلکه چنانکه هندسه ناظر است در کمیات متصل و احوال و خواصّ آن، همچنان ناظر است در احوال نقطه و خواصّ آن ».

اعتراض امام فخر از جنس شکوک و مغالطاتی است که شیوه مخصوص او بوده و از این جهت او را امام المتکسّکین لقب داده اند.

اولاً در باب نقطه که از کدام مقوله از مقولات نه گانه عرضیه است سخن افراوان

۱ - این کتاب را امام فخر الدین رازی در شصت علم مختلف بنام سلطان تکش بن ایل ارسلان بن اتغر خوارزمشاه تألیف کرده و از هر علمی چند مسأله مهم آورده است. نام اصلی این کتاب مطابق نسخه خطی نزدیک بزمان مؤلف که در تملک نگارنده میباشد (حقائق الانوار فی حقایق الاسرار) است. اما بنام جامع المعلوم و ستینی شهرت دارد. در مقدمه نسخه چاپی هم ستینی نوشته است ؟

### مقدمه

گفته اند که نقلش اینجا مناسب نیست. خود امام فخر با احتمال نقطه را از مقوله کیف میدانند و برخی از مقوله کم گفته اند<sup>۱</sup>.

وثانیا امام فخر، امر ذاتی و عرضی و واسطه در عروض و واسطه در ثبوت را بهم غلط کرده است. و آنچه در باب موضوع هر علم و تمایز علوم بتمایز موضوعات میگویند بهیچوجه با گفتار ابوریحان مخالف نیست<sup>۲</sup>.

### اهمیت کتاب التفهیم

در میان کتب نثر فارسی که با اهمیت معروفند و برآستی هم در خور اهمیت اند هیچ کتابی را جامع همه خصوصیات و مزایا که در کتاب تفهیم فارسی موجود است سراغ نداریم.

این کتاب معتبرترین سند قدیم علمی و ادبی فارسی بعد از اسلام، و صحیحترین مأخذ چند شعبه از فنون ریاضی از بزرگترین استادان فن، و گرانبهاترین گنجینه انباشته از لغات و اصطلاحات و تعبیرات کهنه و اصیل فارسی است. و بویژه در باره تاریخ و آداب و رسوم و ایام معروفه و طرز گاه شماری ایرانیان مطالب مهمی دارد که جز در آثار ابوریحان یافته نمیشود. و اگر دیگران هم چیزی نوشته باشند چندان مورد اعتماد و بصحت و اعتبار نوشته های استاد نیست.

شیوایی تعبیر، جزالت اسلوب، زیبایی و رسائی الفاظ و عبارات، پختگی و سختگی معانی، سندیت و اعتبار و استواری مطالب، قدمت اثر، تنوع مقالات و بحث

---

۱ - فاضل بیرجندی در شرح تذکره هیئت می نویسد «واعلم ان القائلین بوجود النقطة اختلفوا فيها فقبل آنها ليست من المقولات التسع المشهورة والمنحصر فيها من الاعراض انما هو الاجناس العالیة لا انواعها الحقیقة وقال الامام الرازی یسکن ان تكون من مقولة الكيف وقيل انها من مقولة الكم كما ان النهایین الاخرین اعنی الخط والسطح متها».

۲ - برای شرح این مطالب رجوع شود بشرح تجرید و شرح اشارات و اسفار ملاصدرا و مباحث مشرقه فخر رازی و فصول و شرح کفایه آخند ملا محمد کاظم خراسانی.

### کتاب التفهیم

کافی در هر موضوع، پرمغزی و اشتغال بر فوائد علمی و ادبی بیشمار، پیراستگی از حشو و زوائد، خالی بودن از الفاظ و معانی ناپسند و نادرست، اینها همه جزو مزایا و خصایص این کتاب است که مجموع آنها را در هیچیک از مؤلفات فارسی نتوانیم یافت. و بعد از اسلام تا کنون کتابی شامل همه این خصوصیات تألیف نشده یا بدست مانده است. و کتبی که بدست ما رسیده، اگر از قبیل سیاست نامه منسوب به خواجه نظام الملک و اسرار التوحید عمّددین متّور، بنظر ادبی ارزش داشته باشد، از نظر علمی چندان اهمّیت ندارد. و اگر از قبیل زاد المسافرین ناصر خسرو، بنظر علمی مهمّ باشد از جنبه ادبی عالی نیست. و اگر از قبیل حدود العالم در جغرافیا و کفایة التعلیم در احکام نجوم، هر دو جهت علمی و ادبی را دارا باشد، بجامعیّت و تنوّع مقالات کتاب تفهیم نیست. و اگر احیاناً تنوّع مقالات هم داشت، بسندیت و اعتبار و قدر مسلم بقدیعی و کهنکی و اصالت فارسی این کتاب نیست، از قبیل حدائق الانوار یا جامع العلوم فخر رازی و درة التّاج قطب شیرازی و امثال آنها.

و بالجمله در میان کتب موجود نشر فارسی کتابی که دارای چند خصیصه قدمت و صحت و جامعیت و بلاغت ادبی باشد بجز کتاب التفهیم سراغ نداریم. يك جمله ناصواب یا کلمه نادرست و تعبیر ناپسند که مورد تعریض حرف کیران باشد و يك مطلب مخالف منطق و عقل از قبیل اغلاط و تناقضهای لفظی و معنوی و یاوه ها و خرافات و خواصّ عجیب اشیاء و عجایب شهرها و مخلوقات و تواریخ مجعول و افسانه های واهی و بی اساس و علوم غریبه که کتب دیگران مملوّ از آنهاست، در سراسر این کتاب یافته نمیشود. و اگر در باب احکام نجوم احیاناً چیزی مخالف عقل صریح نقل شده اولاً بر سبیل تعلیم و تفهیم اصطلاحات اهل صنعت بوده است نه بیان اعتقاد. و ثانیاً خود استاد ابوریحان پیشتر و بیشتر از همه کس بسستی مقدّمات و آشتگی قیاسهای این فنّ پی برده<sup>۱</sup> و عقیده خویش را باینگونه مطالب صریحاً اظهار فرموده است<sup>۲</sup>.

۱ - اشاره است بعبارت استاد در (ص ۳۶۰) نسخه حاضر که پیشتر هم نقل کردیم « اصل این حدیث سستی مقدمات این صناعت و آشتگی قیاسهاش است ».

۲ - از جمله در (ص ۳۱۶) که عبارت اورایش نقل کردیم « اعتقاد ما اندرین نمره و اندرین صناعت مانده اعتقاد کثرین مردمان است » یعنی کسانی که عقیده باحکام نجوم ندارند.

اما تغيير اصول هيئت بمبنای حرکت زمین ، اساس و مرحله دیگری دارد که مربوط باصل سخن ما نیست . وانگهی استاد ابوریحان اتفاقاً یکی از دانشمندان و علمای بزرگ ریاضی است که حرکت زمین را جدّاً انکار نکرده و دفع این شبهه را دشوار شمرده و عقیده خود را در این باره در کتاب *استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب* بیان فرموده است و نگارنده در رساله جداگانه عقیده او را در باره این قضیه بتفصیل نوشته‌ام .

یکی از جهات اهمیت کتاب التفهیم این است که استاد ابوریحان در نوشتن این کتاب کوششی بسزا داشته که تا میتواند بجای لغتها و اصطلاحهای علمی که در آن زمان بهر بی متداول بوده است کلمات فارسی اصیل بگذارد . بطوریکه هم عبارات مفهوم باشد و هم اسلوب کتاب از شیوایی و بلاغت ادبی نیفتد . و برآستی خوب از عهده برآمده و کاری شگرف انجام داده است . از این جهت کتاب تفهیم با قطع نظر از خصوصیات و مزایای دیگر غزن پرمایه ایست از لغات و اصطلاحات و ترکیبات قدیم فارسی . و گوئی هدف مقصود ابوریحان در نوشتن این کتاب دو غرض عالی بوده است : یکی بیان مطالب چند رشته از فنون ریاضی و هیئت و نجوم . و دیگر احیاء زبان فارسی و سرمشق دادن و راه باز کردن برای نوشتن کتاب علمی بفارسی برخلاف معمول علمای آن زمان که کتب علمی را بزبان عربی می نوشتند<sup>۱</sup> .

۱ - شیخ التّیس ابوعلی سینا که معاصر ابوریحان بوده هم بعض کتب علمی بفارسی نوشت که مهمترین آنها *دانشنامه علائی* یا *حکمت علائیه* است بنام علاءالدوله ابوجعفر کاکویه حاکم اصفهان . اما تاریخ تألیفش بقرائن تاریخی بعد از سال ۴۲۰ هجری قمری یعنی بعد از تاریخ تألیف کتاب التفهیم بود . هیچکدام از معاصران ابوریحان در انشاء فارسی باستانی و مهارت و بلاغت وی نبودند . و اثر کتاب تفهیم بهر آنب عالیتر از حکمت علائیه است .

خود استاد ابوریحان در کتاب *الجماهر فی معرفة الجواهر* از يك کتاب فارسی درجواهر شناسی خبر میدهد که ظاهر آمتاق بهد سامانین بوده است . و نسخه آن فعلاً دردست نیست . (بقیه در ذیل صفحه نط)

### کتاب التفهیم

زنهار خواننده نپندارد که من از اهمیت دیگر آثار کرانیهای فارسی که از هر چیز برای ما عزیزتر است، غافل و بی خبرم و بیچشم کم در آنها می نگرم، باز آغاز کار بر این عقیده بوده و بدیده یکتا بینی در کتاب تفهیم نگریسته ام. یا چون در زنده ساختن این اثر رنج فراوان برده و عمر کرانمایه در این کار خرج کرده ام، فرزند خود را بجمال می بینم و در پی بزرگ گردانیدن کار خویش هستم! من همه عمر را در اینگونه راهها داده و همه سرمایه زندگانی را بر سر این سوداها نهاده ام. کار منحصرباین کتاب نبوده است، اما بر سر این کار بخصوص پس از چند سال رنج و زحمت و وارسیهای فراوان نتیجه این مایه شناسائی بر خوردم که استاد ابو ریحان زرکترین علما و دانشمندان مشرق و کتاب تفهیم مهمترین کتب نشر فارسی است.

### خواص ادبی کتاب التفهیم

فرهنگ و دستور فارسی را در درجه اول از روی کتب نظم و نثر فصحا و بلغا و در درجه دوم از روی غاورات فارسی زبانان و بویژه مردم آن شهرها و دیهها که از هجوم و رفت و آمد و نفوذ ادبی بیگانگان برکنار تر مانده اند باید گرفت. و نوشته های فارسی هر قدر قدیمتر باشد، ریشه و اصل زبان فارسی نزدیکتر و از آمیختگی با زبانهای دیگر دورتر است. خصوصاً اگر نویسنده خود استاد ادب و واقف بر موز

(بقیه از ذیل صفحه پنج)

کتاب **الابنية عن حقایق الادوية** در مفردات طب تألیف ابو منصور موفق بن علی هروی هم در زمان منصور بن نوح سامانی (۳۵۰ - ۳۶۶) تألیف و نسخی از آن بخط علی بن احمد طوسی اسدی شاعر معروف صاحب گرشاسب نامه در ماه شوال ۴۴۷ کتابت شده و نسخه عکسی آن در کتابخانه وزارت فرهنگ موجود است. و نیز کتاب **حدود العالم** در جغرافیا که در حدود سال ۳۷۲ هجری تألیف شده از کتب علمی فارسی عهد سامانیان است.

در کاهنامه ۱۳۱۱ ص ۱۳۰-۱۳۲ نیز از یک کتاب فارسی خبر میدهد که بی اندازه اهمیت دارد. خلاصه گفتار صاحب کاهنامه این است که «محمد بن ایوب طبری کتابی در اسطرلاب بطرز سؤال و جواب بفارسی تألیف کرده که تاریخ تألیفش ۳۵۴ هجری قمری است و از این کتاب نسخه ای این جانب دارم که تاریخ کتابش روز جمعه ۲۵ ربیع الاول سال ۳۷۲ هجری قمری است.» نگارنده هم یکبار این کتاب را در منزل آقا سید جلال نویسنده کاهنامه زیارت کرده ام.

و دقایق زبان و در صدد فارسی نوشتن باشد. تمام این جهات بحدّ کامل در کتاب التفهیم موجود است. و برخلاف دیگر مؤلفات قدیم که خواصّ ادبی انگشت شمار از روی آنها پیدا توان کرد، سر تا پای این کتاب انباشته از لغتها و اصطلاحها و پیوندها و جمله بندیهای قدیم فارسی است که باید آنرا سرمایه و مأخذ عمده برای نوشتن فرهنگ و دستور و ساختن لغات فارسی قرار داد.

نگارنده بخش عمده از کلمات و مخصوصاً اصطلاحات علمی فارسی را از این کتاب غالباً با شماره صفحات استخراج و بمقدمه الحاق کرده است. اینک پاره‌یی از خواصّ نحوی و صرفی را با امثله و شواهد یاد آور میشود.

۱ - تکرار يك فعل در چند جمله پشت سر یکدیگر.

تکرار و حذف يك فعل در جمله های متوالی از قدیم تا کنون سه حالت بخود گرفته است. پیشینگان فعل را در آخر همه جمله ها تکرار میکردند. و مثالش در نثر بعد از اسلام تا اوائل سده هفتم هجری بحدّی فراوانست که بیاد آوری محتاج نیست<sup>۱</sup>. متوسّطان خاصّه از زمان افصح المتکلمین سعدی ببعد، غالب فعل را از جمله دوم حذف و در جمله اوّل ذکر میکردند. مثلاً می نوشتند « شبی در کنج خلوت نشسته بودم و در بر اغیار بسته ». اما متأخران از جمله اوّل حذف و در جمله آخر ذکر می کنند مثلاً « شبانگاهی در گوشه تنهائی نشسته و در بر هر کس بسته بودم ». بالجمله در کتاب تفهیم بروش قدیم يك فعل پشت سر یکدیگر تکرار شده است مانند: « و آنک میان جنوب و مغرب است غربی جنوبی بود و آنک میان مغرب و شمال است غربی شمالی بود و آنک میان شمال و مشرق است شرقی شمالی بود » ص ۶۶ - ۶۵ « دستش گرفته دارد و او را از آن بلا فریاد رسانیده دارد » ص ۴۸۹.

۲ - جمع میان ( را ) و ( از جهت ) و ( از بهر ) مانند: « وز بهر آنرا که اندر

۱ - رجوع شود بمقدمه نگارنده بر کتاب نصیحة اللوک غزالی.



### کتاب التفهیم

شمار کسر افتاد « ۷۴ » و ز بهر آنرا که معدّل التّهار و منطقة البروج يك از دیگر جدا اند « ۷۶ » پس هر دو بکار برند از جهت احتیاط را « ۲۵۶ » و تا نماز دیگر از بهر خویشتن را بستانند « ۲۵۶ » و سهمهاست که بتحویل سال عالم بکار برند از بهر دانستن حال جهانیان را و بیرون آمدن ملکان را و هست که باجتماعها و استقبالاتها بکار دارند از بهر دانستن حال هوا و نرخها را « ۴۵۲ » .

۳ - آوردن جمع عربی با علامت جمع فارسی چنانکه در حکمت علائمه ابوعلی سیناست « در روشن کردن ماهیت نفس و احوال آن از بقاء و فناء و سعادت و شقاوت در آخرت و دیگر احوالها چنانکه یاد کرده آید » . منوچهری گوید :

بیابان در نور دو کوه بکار  
منازلها بکوب و راه بکسل

جمال الدین عبدالرزاق اصفهانی گوید :

در همه اثار افهاش عصمت و عدل است در همه اقطار هاش امن و امان است  
کمال الدین اسمعیل گوید :

بدان تا دوسه خرده آرد بهم  
بسر میدویدی باثر افها

بعقیده من این شکل جمع برای آنست که امثال کلمه (احوال) و (منازل) در روح زبان فارسی معنی جمعیت را اشباع نمیکند و از اینجهت است که فارسی زبان طبعاً برای فهماندن معنی جمع ، علامت (ها = ان) میافزاید و مقصود رابطیج زبان خویش از اینمیکنند .

مثالش از کتاب تفهیم : « و اما اجزاها که از او کمترند » ۳۳ « غرض اندرین حروفها اختصار است » ۵۲ « اندازهای ایشانرا مراتبها نهانند » ۸۶ « آنگاه آمدی که از مانهای معدّل التّهار بکشتی » ۲۱۹ « زیرا که همچون آغازی است دیگر اشکالها را » ۲۲۰ « يك منزل ببرد از منازلها خود » ۲۳۳ « و باز از آن بروجها بجمله هست که بر گروهی از حیوان دلالت کنند » ۲۲۰ « همه کواکبان متحیره » ۴۷۰ .

و نیز (ازمانها) در ص ۳۰۵ و (احوالها) ۴۶۶ و ۵۳۷ و (ارباعها) ۵۱۷ و (اوتادها) ۵۱۸ و (کواکبان) ۴۷۳ و (بروجها) ۴۷۵ و (عجایبها) ۴۳۱ .  
۴ - جمع میان (را) و ضمیر (ش) یا ضمیر دیگر مانند « و هر یکی را اندر فلک

تدویرش « ص ۱۳۴ » آنگاه هر سالی را طالع او بیرون آرند « ۵۲۳ » و نیز هر ماهی را طالعش « ۵۲۳ » .

۵ - صیغه مصدر با افزودن یاء مصدری بر اسم فاعل و اسم مفعول و صفت مشبّهه عربی از قبیل (منافقی) در شعر سنائی :

بمار ماهی مانی نه این تمام و نه آن منافقی چکنی مار باش یا ماهی  
و این قاعده میان نویسندگان و گویندگان قدیم مطرّد بوده است .

مانند « مردم نام منجمی را سزاوار نشود » ص ۲ « و خاصّه بغایبی » ۸۹ « و با شغلانی او بر همه دایر ها » ۲۱۹ « و بدین مشهوری » ۲۳۳ « از غالفی اندامهای او » ۳۶۱ « و (حریصی) ۳۸۵ و ۳۹۲ و (حلیمی) ۳۸۵ و (وکیللی) ۳۹۲ و ۴۷۳ .

۶ - جمع میان حرف (ب) با کلمه (بر) و (اندر) .

غالباً حرف باه را در ترکیب (باو بر) و (باواندر) باه زائده میگویند . اما زائد محض نیست بلکه معنی تأکید می بخشد و آوردن آن در بعض عبارات از نظر بلاغت ادبی لازم است مانند عبارت اول کلاستان که شیخ میفرماید « بشکر اندرش مزید نعمت » و گفتار فردوسی :

بخاک و بخون اندر افکنده خوار جدا گشته زو دست و بر کشته کار  
بخاک اندر افکنده خوار و نژند فرود آمد و دست کردش بیند

مثال از کتاب التّفهیم « بیابان و دریا اندر » ص ۶۰ « بکتابها اندر » ۸۹ و ۳۲۳ « پهلوی او بر ستار ککی است خرد » ۱۰۰ « بجدول اندر » ۱۴۹ و ۱۹۷ « بر بوع مسکون اندر » ۱۹۳ « بیکی شکم اندر » ۳۲۱ .

۷ - بکار بردن ادوات استمرار (می ، می) مانند « جسم بدو می سپری شود » ص ۵ « کره را بدو نیم می کند » ۳۰ « کره را می رسم کنند » ۳۱ « از آن چیز ها که قسمت می کنی » ۴۱ « مکعب داری و می خواهی که آن عدد دانی » ۴۳ « و همچنین می کنیم » ۴۵ « دوری او از آفتاب هر شبی می فزاید و روشنائی اندر تن ماه می یابد » ۸۲ « می فزاید و می کاهد » ۸۲ « و می گفتند از بهر تسبیح » ۲۳۳ « مسلمانان بکار

### کتاب التمهید

سالی تمام حاصل شدی بهزار و چهار صد و شصت سال آنکه از جمله سالهای تاریخ یکسال افکندندی « ۲۲۲ » و اما پارسیان بروز کار دولت خویش تاریخ بروز کار آن ملك داشتندی که میان ایشان بودی و چون بمردی تاریخ از روز کار آن کردند که از پس او نشستی « ۲۳۸ » اما اندر بعد تشریق و تقریب بایستی که میان ایشان فرق نهادندی ... و نیز بایستی که میان مشتری و زحل فرق بودی « ۴۶۴ » .

۱۱ - تقدیم حرف (ب) بر کلمه (بر) مانند « زیراك زنان برشوهران اقتراحها کردند و آرزوها خواستندی » ص ۲۶۰ « چنانك جماعت را بر بنگرستن بود » ۴۹۵ .  
در اینگونه ترکیب غالباً حرف (ب) بر کلمه (بر) مقدم میشود چنانکه پیش مثال زدیم .  
و نیز فردوسی گوید :

« تهمتن بیامد بسر بر کلاه      نشست از بر تخت نزد يك شاه »



« سپاه انجمن شد بدر گاه بر      یکی همچنان بر در شاه بر »  
اما تأخیر هم جابز است چنانکه استاد فردوسی فرماید :  
يك هفته با جام می بر بچنگ      بهاز ندران کرد ازین پس درنگ  
و این بیت فردوسی محتمل هر دو وجه است :

بنخچیر بد رفته پیران ز جای      بند کس بدر گاه او بر بپای  
۱۲ - زیاد کردن باء بر سر فعل منفی برای تأکید مانند « پس لقب و نام باید کردن  
تا بنیا میزند » ص ۵۱ « ستارگان با سمان چند اند که شمرنده آنرا بتواند شمردن » ۸۶ .  
نظیرش از نظام فارسی سعید طائی گوید :

غم غوراید و ست کاین جهان بنماید      آنچه تو می بینی آنچنان بنماید  
راحت و شادیش پایدار نباشد      کریه و زاریش جاودان بنماید الخ  
۱۳ - کلمه (کجا) مرادف (که) و (که آنجا) مانند : « و هر کسی سوی آن  
ناحیت رفت کجا آن زفان بکار دارند » ص ۲۵۱ « یکی بر آنجای کجا اوست » ۸۰ .  
« بردیگر جای او فتد از آن کجاسیاره است » ۸۱ « و طالع آنسال کجا قران بود ...  
و آنجا کجا رسد » ۱۳ « چون آفتاب بدان دقیقه باز رسد کجا باصل مولد بوده است »

# مقدمه

۵۲۳ - بر آنجای کجا رسیده بود « ۵۲۹ » بر آنجای کجا رسیده باشد « ۵۳۰ » و آنجا کجا برسی وقت مسقط التطفه است « ۵۳۵ » .

۱۴ - جمع میان دو کلمه ( چون ) و ( اگر ) در امثال این جمله : « چون با اینهمه اگر این کوکب نر باشد و پیرج نر بود » ص ۴۸۵ .

۱۵ - کلمه ( سخت ) در مورد کثرت بصورت قید تأکید همچون :

« سخت سودمند است » ص ۲ « سخت دور نشود » ۸۱ .

۱۶ - آوردن مصدر بصورت مفعول مطلق نوعی و تأکیدی مانند : « بیرند بریدن

بر پشت کره » ص ۸۳ « بخشیده است بخشیدنی راست » ۳۶۶ .

منوچهری مصدر را بصورت مفعول مطلق عددی آورده است در این بیت :

« تو گفستی نای روئین هر زمانی در او اندر میدی يك دمیدن »

و در تاریخ بیهقی بصورت تأکیدی مینویسد « دیدار کنند دیدار کردنی بسزا » .

۱۷ - ظرف را گاهی مؤخر و گاهی مقدم بر مضاف آورده است .

مثال اول : « همچون چیزهای سخت سودمند است اندر پیشه نجوم » ص ۲ « بحسب

جهد کردن ار شیمدس اندر دانستن او » ص ۱۷ « هیچ خلاف هست اندر مقدار

زمین » ۱۶۰ « آن را نظام بود اندر بیشترین حال » ۲۴۳ .

مثال دوم : « شکها که اندر جسم موجود است » ص ۳ « چون اندر خویشتن ضرب

کردند » ۴۲ .

۱۸ - آوردن ادات مفعولی ( مر ) بر سر مفعول صریح همچون : « و این آنست

که هر سه پهلوی او مر یکدیگر را راست همچند باشد » ص ۱۰ « بی آنک یکی مر

دیگر را بیرد » ۱۵-۱۶ « و بریدن او مراورا بزایویه های قائم بود » ۳۰ .

ممکن است که با وجود ادات مفعولی ( مر ) و ( را ) فعل صریح در جمله نباشد

مانند « چون هفت مرچهل ونه را » ص ۴۲ .

۱۹ - کلمه ( را ) گاهی علامت مفعول صریح است و گاه بمعنی تعلق و اختصاص

مراذف ( از برای ) و ( بهر ) و ( محض ) و ( به ) .

### کتاب التفهیم

مثال علامت مفعول صریح : « و این سایه را زیاده المثل خوانند » ص ۱۸۷  
 « و اورا فی الزوال خوانند » ۱۸۷ « و بطلمیوس آنرا بکار داشته است » ۲۳۸ « و  
 آگاه کرد ایشان را از نزدیکی اجلس » ۲۴۹ « و او را شب برات خوانند » ۲۵۲ .  
 مثال برای معانی دیگر : « و چون شبانروز خواهد گفتن احتیاط را گوید »  
 ص ۶۶ « سرفرا زیر کرده دارد زخم را » ۹۰ . « آنکه مردمان لغت تازی مانند کی را  
 هر شبی را از شبهای ماه تازی نامهای بیرون آوردند » ۲۳۵ « و آن گروهان را که سال ایشان  
 ایستاده است دیگر گونه روز کار است نیز کشت و ورز را و بر رسیدن و برافکندن و  
 کشتن و زه کردن را و نشانها مرکما و سرما و بادها را و کونا کون کشته را اندر  
 هوا » ۲۴۳ « ماتم شد شیعیان را » ۲۵۳ « آنگاه بدین روز خلوت کردند خا حکان  
 را » ۲۵۳ « و بزنامه ما این از عاسوان را نشانی دارند وقت کشتن کنجید را » ۲۶۹ « و  
 کاه گاه با ایشان جدولی بود عرض قمر را » ۲۷۶ « و نموده را کیریم » ۳۰۵ « پس  
 پیدا باشد دیدار را » ۴۶۴ « و مثال را تادانسته آید » ۵۰۹ « انتهاء ماهها را هر بیست  
 و هشت روز و یکاعت و پنجاه و یک دقیقه را بیرجی دهی » ۵۲۴ « آنکه بنگر بدان  
 طالع و صورت که تخمین را نهادی » ۵۳۳ .

۲۰ - حذف کلمه (را) علامت مفعول صریح هم باقرینه که آنرا حذف اختصاری  
 نامند و هم بی قرینه که حذف اختصاری گویند. در این کتاب فراوانست<sup>۱</sup> .  
 نموده آنجا که قرینه هست : « و چون آفتاب بر این دایره باشد ارتفاع او را ارتفاع  
 بی سمت خوانند و سایه مقیاس آن وقت سایه بی سمت » ص ۱۸۶ .  
 نموده آنجا که قرینه نیست : « بعدش از خط نصف النهار تمام سمت خوانند » ص ۱۸۳  
 و سایه او ظل نصف النهار خوانند » ۱۸۴ « و دهمه نخستین از ذی الحجه روز کار حرام  
 خوانند » ۲۵۲ « و اندرین یکشنبه آلتهاو افزارها و جامهها نو کنند و بچکهاو معاملتها

۱ - حذف باقرینه در هر کلمه و هر جمله بی جایز و مطابق قاعده است . اما حذف بی قرینه اختصاص  
 ببعض کلمات دارد در پارامبی از موارد که شرح آنرا نگارنده در رساله ( دبیران نامه ) نوشته ام .

### مقدمه

از وی شعرند « ۲۵۰ » پس ما آن آوردیم که اتفاق ایشانست برو « ۴۶۴ ».

۲۱ - مطابقت صفت با موصوف در تذکیر و تأنیث که بتقلید زبان عربی در فارسی آمده است در این کتاب بسیار بندرت یافت می شود. آن هم در موردی است که کلمه عربی بشکل مؤنث در حکم اصطلاح شده و مخصوصاً جایی که لفظ موصوف هم عربی باشد مانند (قوت فاعله) و (قوت منفعله) ص ۳۱۶ و (کواکب ثابته) ۸۶ و ۲۸۸ و (کواکب سیاره) ۱۳۲.

کلمات ثابته و سیاره و متحیره و معموره و امثال آنها با علامت تأنیث در حکم اصطلاح شده است و از این جهت در حالت وصف خواه موصوف فارسی باشد و خواه عربی، و همچنین در غیر حالت وصف غالباً بشکل مؤنث استعمال می شوند مانند (ستارگان ثابته) ۸۸ و (ستارگان متحیره) ۸۲ و (رونده و ثابته) ۷۵ و (رجوع متحیره) ۸۰ و (از جمله متحیره) ۷۹ و (نهاد معموره) ۱۶۶ و (ستارگان سیاره و ثابته) ۱۵۱.

با اینهمه چون استاد ابوریحان مقید بنوشتن کلمات و بکار بردن اسلوب فارسی بوده در بیشتر موارد یا کلمات فارسی بجای عربی گذارده (رونده = سیاره . ایستاده و بیابانی = ثابته . اندرمانده = متحیره . آبادانی = معموره) یا اگر الفاظ عربی را آورده مطابق اسلوب فارسی بدون رعایت مذکر و مؤنث نوشته است مانند (نسبت مؤلف) ۲۳ و (حصه مقوم) ۱۱۸ و (ربع معمور) ۱۶۶.

اما مطابقت صفت با موصوف در جمع فارسی جز در دو مورد از این کتاب نیافته ام و نظیرش در کتب دیگر هم بندرت یافته می شود:

« برجهای نران همه روزی اند » ۳۱۸ و « برجهای چهارپایان حمل و اسدند » ۳۲۰. در ص ۱۸۵ تاریخ بیهقی چاپ طهران « و غلامان ماهرویان » اگر نسخه صحیح باشد از این قبیل خواهد بود.

۱ - برجهای چهارپایان بصیغه جمع در صفحه ۳۲۰ و برجهای چهارپای بصیغه مفرد در صفحه ۳۱۹ (بقیه در ذیل صفحه سط)

### کتاب التفهیم

مثال علامت مفعول صریح : « و این سایه را زیاده المثل خوانند » ص ۱۸۷  
 « و اورا فی الزوال خوانند » ۱۸۷ « و بطلیهوس آنرا بکار داشته است » ۲۳۸ « و  
 آگاه کرد ایشان را از نزدیکی اجلاس » ۲۴۹ « و اورا شب برات خوانند » ۲۵۲ .  
 مثال برای معانی دیگر : « و چون شبانروز خواهد گفتن احتیاط را گوید »  
 ص ۶۶ « سرفرا زیر کرده دارد زخم را » ۹۰ « آنکه مردمان لغت تازی مانند کی را  
 هر شبی را از شبهای ماه تازی نامهای بیرون آوردند » ۲۳۵ « و آن کروهان را که سال ایشان  
 ایستاده است دیگر گونه روز کار است نیز کشت و ورز را و بر رسیدن و برافکندن و  
 کشتن و زه کردن را و نشانها مر کرما و سرما و بادها را و کونا کون کشته را اندر  
 هوا » ۲۴۳ « ماتم شد شیعیان را » ۲۵۳ « آنگاه بدین روز خلوت کردند خا صکان  
 را » ۲۵۳ « و بزنامه ما این از عاسوان را نشانی دارند وقت کشتن کنجید را » ۲۶۹ « و  
 کاه گاه با ایشان جدولی بود عرض قمر را » ۲۷۶ « و نموده را کیریم » ۳۰۵ « پس  
 پیدا باشد دیدار را » ۴۶۴ « و مثال را تا دانسته آید » ۵۰۹ « انتهاء ماهها را هر بیست  
 و هشت روز و یک ساعت و پنجاه و یک دقیقه را بیرجی دهی » ۵۲۴ « آنکه بنگر بدان  
 طالع و صورت که تخمین را نهادی » ۵۳۳ .

۲۰ - حذف کلمه (را) علامت مفعول صریح هم باقرینه که آنرا حذف اختصاری  
 نامند و هم بی قرینه که حذف اختصاری گویند در این کتاب فراوانست <sup>۱</sup> .  
 نموده آنجا که قرینه هست : « و چون آفتاب بر این دایره باشد ارتفاع او را ارتفاع  
 بی سمت خوانند و سایه مقیاس آن وقت سایه بی سمت » ص ۱۸۶ .  
 نموده آنجا که قرینه نیست : « بعدش از خط نصف النهار تمام سمت خوانند » ص ۱۸۳  
 « سایه او ظل نصف النهار خوانند » ۱۸۴ « و دهه نخستین از ذی الحجه روز کار حرام  
 خوانند » ۲۵۲ « و اندرین یکشنبه آلتها و افزارها و جامه ها نو کنند و بچکها و معاملتها

۱ - حذف باقرینه در هر کلمه و هر جمله بی جایز و مطابق قاعده است . اما حذف بی قرینه اختصاص  
 بعضی کلمات دارد در پاره ای از موارد که شرح آنرا نگارنده در رساله ( دبیران نامه ) نوشته ام .

#### مقدمه

از وی شعرند « ۲۵۰ » پس ما آن آورديم که اتفاق ایشانست برو، « ۴۶۴ ».

۲۱ - مطابقت صفت با موصوف در تذکیر و تأنیث که بتقلید زبان عربی در فارسی آمده است در این کتاب بسیار بندرت یافتنه میشود. آن هم در موردی است که کلمه عربی بشکل مؤنث در حکم اصطلاح شده و مخصوصاً جائی که لفظ موصوف هم عربی باشد مانند (قوت فاعله) و (قوت منفعله) ص ۳۱۶ و (کواکب ثابته) ۸۶ و ۲۸۸ و (کواکب سیاره) ۱۳۲.

کلمات ثابته و سیاره و متحیره و معموره و امثال آنها باعلامت تأنیث در حکم اصطلاح شده است و از این جهت در حالت وصف خواه موصوف فارسی باشد و خواه عربی، و همچنین در غیر حالت وصف غالباً بشکل مؤنث استعمال میشوند، مانند (ستارگان ثابته) ۸۸ و (ستارگان متحیره) ۸۲ و (رونده و ثابته) ۷۵ و (رجوع متحیره) ۸۰ و (از جمله متحیره) ۷۹ و (نهاد معموره) ۱۶۶ و (ستارگان سیاره و ثابته) ۱۵۱.

بااینهمه چون استاد ابوریحان مقتید بنوشتن کلمات و بکار بردن اسلوب فارسی بوده در بیشتر موارد یا کلمات فارسی بجای عربی گذارده (رونده = سیاره، ایستاده و بیابانی = ثابته، اندرمانده = متحیره، آبادانی = معموره) یا اگر الفاظ عربی را آورده مطابق اسلوب فارسی بدون رعایت مذکر و مؤنث نوشته است مانند (نسبت مؤلف) ۲۳ و (حصه مقوم) ۱۱۸ و (ربع معمور) ۱۶۶.

اما مطابقت صفت با موصوف در جمع فارسی جز در دو مورد از این کتاب نیافته ام و نظیرش در کتب دیگر هم بندرت یافته میشود:

« برجهای نران همه روزی اند » ۳۱۸ و « برجهای چهارپایان حمل و اسدند » ۳۲۰. در ص ۱۸۵ تاریخ بیهقی چاپ طهران « و غلامان ماهرویان » اگر نسخه صحیح باشد از این قبیل خواهد بود.

۱ - برجهای چهارپایان بصیغه جمع در صفحه ۳۲۰ و برجهای چهارپای بصیغه مفرد در صفحه ۳۱۹ (بقیه در ذیل صفحه سط)



### کتاب التفهیم

۲۲ - کلمات عربی را در مورد جمع باعلامت فارسی آورده و جمعهای عربی را بسیار کم بکار برده است. مثلاً (شکلها) و (اصلها) ۲۹ و (عددها) ۳۷ و (بقعتها) ۱۱۴ و (برجها) و (منزلها) ۱۱۶ و (حالتها) و (وقتها) و (قوسها) ۱۱۷ و (فلکها) ۱۲۱ و (طریقها) ۱۶۴ و (اثرها) ۵۱۰ و (فصلها) بجای اشکال و اصول و اعداد و بقاع و بروج و منازل و احوال و اوقات و قسّ و افلاک و طرق و آثار و فصول. استعمال جمعهای عربی در نثر فارسی از سده هفتم هجری بعد متداول شد و نویسندگان متأخر در این باب زیاده روی و افراط کردند اما فصحای قدیم تا بمکن بود از این گونه استعمالها احتراز داشتند و حتی جمعهای عربی را نیز گاهی با علامت جمع فارسی بکار میبردند و علتش همان است که پیش گفتیم: صیغه های جمع عربی غالباً بامنش زبان فارسی سازگار نیست و روح فارسی زبان را برای فهمیدن معنی جمعیت بدون علامت جمع فارسی اشباع نمیکند.

۲۳ - عطف جمله فعلیه بر جمله اسمیه یا اسم مفرد مانند (سهم سلطان و چکار کند مولود) ۴۴۸ (تشریق زهره و عطارد اندر حال رجوع بود و پیعده سی درجه از آفتاب هردو نرسند) ۴۶۴ و از این قبیل است امثال این عبارت باحذف حرف عطف (سلیم دلی و بامردمان ساختن بطبع ایشان، بامملوک ملک باشد و بایندگان بنده، خوش منش فرامشت کار) ۳۸۴.

۲۴ - جمله معترضه تعلیلیه یا غیر تعلیلیه در میان اجزاء کلام.

مثال جمله معترضه تعلیلیه: (دایره های بزرگ بر پشت کره از بهر آنک اندازة

(بقیه از ذیل منفعه سج)

مطابق قدیمترین نسخ و چند نسخه دیگر از این کتاب انتخاب شده است و نسخه بدلیهای مخالف را در حواشی و ملحقات ضبط کرده ام.

ممکن است تصور شود که (برجهای نران) و (برجهای چهار پایان) بحالت اضافه بیانی یا تخصیصی باشد نه حالت وصف. اما سیاق عبارتهای خود کتاب و همچنین تفهیم عربی (البروج الذکرة والبروج الانثیة) و دیگر کتب نجوم درباره این اصطلاحات حالت وصفی را تأیید میکند و الله المؤید.

ایشان یکی است و کره را بدو نیم می کنند بضرورت یکدیگر را بیرند ( ۳۰ ) و اما دایره های 'خرد که بر کره باشند از بهر آنکه از بزرگ 'خرد ترند متوازی شایند بودن ( ۳۰ ) و می گفتند از بهر تسبیح که این نامهای ایزد و فرشتگان اند ( ۲۳۳ ) .

مثال جمله معترضه غیر تعلیلیه : ( اگر جای ماه زبر آفتاب بودی هر چند بی نور است همیشه پر از نور بودی ) ۸۶ ( خاصه گروه ترسا آن که سیرت ایشان هر چند که اعتقاد فاسد است بغایت رسیدنست بصیانت و امانت و برهمگان شفقت ) ۲۵۱ .

۲۵ - کلمه (همانست) در مورد صفت متساوی و تردید و تقسیم مانند (وزین قبل اندر وسط شمس همانست اگر کوئیم که قوس دوری آفتابست اندر فلک اوج از آن نقطه که برابر حل است یا اگر کوئیم که آن زاویه است بر مرکز فلک اوج) ۱۱۸ (زیرا که همانست اگر یکی افکنند یا یکی بر سالها فزایند آنکه دوسال را یکی شمرند) ۲۲۲ .  
نظیر این تعبیر را فردوسی با تکرار لفظ (همان) فرماید : « همان عهد اوی و همان باد دشت » .

شاید تصوّر شود که لفظ (همان) و (همانست) در اینگونه موارد غثّف (همان) و (هم مانست) بمعنی شبیه و همانند باشد . اما دلیل کافی برای این احتمال نداریم .  
۲۶ - ضمائر (او) و (وی) و (اند) و (ایشان) در مورد عاقل و غیر عاقل و ذیروح و غیر ذیروح هر دو بکار رفته ، و بعد از جمع غیر ذیروح هم ضمیر مفرد آمده است و هم ضمیر جمع .

رعایت ذیروح در این ضمائر اختصاص بشیوه متأخران دارد . اما پیشینگان نه در نظام و نه در نظر رعایت این جهت را خاصه در ضمیر (او) و (وی) نمیکرده اند . نگارنده هر قدر دقت و تفحص کردم برای اختصاص (او) بذی روح و (آن) بغیر ذیروح که در دستورهای تازه نوشته اند علت مقنی نیافتم و بجهات استیحسانی از قبیل رفع اشتباه و مزید توضیح هم در اینگونه دقایق بسنده نتوان کرد . از این هر دو قسم که گفتیم مثالهای فراوان در این کتاب هست . محض نمونه بعضی را نقل میکنیم :

(ایشان از پس سغدیان می روند بحدیث ماهها) ۲۶۸ یعنی مغان خوارزم .

### کتاب التفهیم

(و اما پارسیان بروز کار دولت خویش تاریخ بروز کار آن ملک داشتندی که میان ایشان بودی) ۲۳۸ (ایشان را اندر ماههای خویش عید هاست و جشنها از کیش) ۲۶۶ یعنی مغان سغد. (و حرانیان که ایشان را صایان خوانند) ۲۳۷ (ولکن میان ایشان خلافتهاست) ۲۳۷ یعنی میان کتانیان (وزادن او بدیهی بوده است که او را ناصرة الجلیل خوانند و مردمان او را ایشوع ناصری خواندندی) یعنی عیسی علیه السلام را ۳۴۷ (و او را بکشت و بیت المقدس را پاک کرد از فعل اوی) ۲۴۶ یعنی ملک بدکار را (هفت روزند اوّل ایشان بیست و ششم شباط است) ۲۶۲ یعنی روز کار عجوز (و باوّل هر یکی ازین بارها پنج روز است نامشان کهنبار) ۲۶۱ (و بحدیث پیرزن گفتند که آن روزهای نحس اند که اندر آن عادیان بیاد هلاک کرده آمدند) ۲۶۳ (و اندر آن ستارها سقوط کنند) ۲۶۲ (سالها و ماهها يك كونه نیند و اگر بروزها کوئیم عام باشد که روزها بهمه سالها و ماهها یکی است) ۲۳۹ (و سعادها بنزدیک تازیان نه این اند و لکن بسیارند) ۱۱۲ (و دو نقطه تقاطع باعتدال معروف اند) ۷۳ (و این اتفاق اندر درجه هاء ایشان باشکونه بود) ۳۴۷ یعنی درجه های بروج. (پس حمل این برجها را دوست دارد و ایشان او را دوست دارند و سرطان و جدی برتریم او اند پس از ایشان بر او کراهیت است و بر ایشان از وی) ۳۴۶ (و آن سالها که سیصد و پنجاه و پنج روز باشند) ۲۲۳ (آروز که همنامش باشند او را جشن دارند) ۲۵۴ (آنك جلال قدر او اندر قرآن پیدا آمده است) ۲۵۲ یعنی ليلة القدر (آنچ اندر هوا بنوبت آید از سرما و کرما و اعتدال و اندر او حادث شود بتری و خشکی و آنچ اندر او شنیده آید) ۵۰۸-۵۰۹. «زمین درشت است و کوهها بروی چون دندان هاست الخ» ۱۶۵ «ساعتها دو گونه اند یکی راست و او را مستوی خوانند الخ» ۷۰. «نام او از قرعه بیرون آمده است» ۲۴۶ یعنی بوری. «و او را زیادة المثلین خوانند» ۱۸۷.

۲۷ - تعبیر (هست که ....) در مورد نقل اقوال و تردید میان چند احتمال

یا تقسیم چیزی باقسام مختلف استعمال شده و پس از آن گاهی ضمیر جمع و گاه ضمیر مفرد آمده است<sup>۱</sup> مانند :

(از ایشان هست که گوید) ۳۵۸ (و هست که همه برج دارد) ۳۹۸ (وز آن هست که همیشه بیک جای باشند و هست که یابروز یا شب بیک جای باشند و بدیگر نه) ۴۵۲ (و هست که این راه بدرج ها بکار نبرند) ۴۱۸ (و هست از منجمان که اصل آن از مخالفی کنند هر دو کیفیت) ۴۰۱ (و از منجمان هست که جایگاه سیکه ها از عطیّت بجای چهار یکها دارند) ۵۲۲ (و هست که گفتند) ۴۷۶ (و هست که محقق کرد) ۴۷۷ .  
و نیز رجوع شود بصفحات : ۴۱۸ و ۴۵۲ و ۴۶۰ و ۴۸۳ و ۵۱۶ و ۵۲۴ و ۵۳۳ .

۲۸- کلمه (دیگر م) بضمّ راه پیش از میم آخر بر صیغه وصف و عدد ترتیبی بمعنی کمیت مبهم یا شخص و چیز نا معین<sup>۲</sup> مانند (آن نسبت نخستین مؤلف شود از نسبت یکی از آن دو بمیان و نسبت میان بدیگر م) ۲۳ (پس انتهای اوّل دیگر م سال را بده درجه اسد باشد) ۵۱۴ .

۲۹- کلمه (گروه) در مورد انسان و حیوان مانند (و نیز گروهی از آن بگذرند تا بسوزانیدن جانوران) ۲۵۷ (و گروهی از حیوان) ۳۲۰ .

جمع (گروهان) نیز در هر دو مورد بکار رفته است و مثالهای فراوان دارد.

۳۰- کلمه (خواهی) بتکرار یا باوردن لفظ (یا) بر سر جمله معادل یعنی جمله دوم بیعد که قرینه و عدل جمله اوّل و مکمل کلام باشد ، در مورد صفت متساوی استعمال شده است . و در چنین جمله غالباً فعل امر و فعل مضارع یا اسم مقابل فعل و بندرت فعل ماضی میآید : (هر دایره خواهی بزرگ باش و خواهی خرد) ۷۳ « ستارگان علوی خواهی

۱- ظاهراً در مورد نقل اقوال هر کجا مراد جماعت و طایفه باشد ضمیر جمع و هر کجا مراد یکی باشد ضمیر مفرد میآید .

۲- کلمه دیگر م مانند (چندم) باصطلاح دستور فارسی در جزو مبهمات شمرده میشود . و مقصود از عدد ترتیبی یکم و دوم و سوم است الخ . لفظ چندم هم در این کتاب مکرراً استعمال شده است مانند « دانیم که چندم است » ص ۳۰۷ .

### کتاب الفهم

روشن باشد بتن خویش و خواهی نه ۸۶ (و چون ناپید باشد خواهی کسوف باش و خواهی ناکسوف) ۲۱۹ (خواهی افق باشد و خواهی فلك نصف النهار) ۲۱۹ (و مایه زاریم از دروغ گفتن خواهی بر دوست و خواهی بر دشمن) ۲۵۱ (جانوران کوچک خواهی آبی و خواهی زمینی) ۳۷۷ (خواهی زحل تحت الشعاع باشد یا پیدا) ۴۵۲ (خواهی منصرف باشد از پیوندی که او را اندر آن برج بوده است یا نه) ۴۹۱ (خواهی با اتفاق او افتاده همچون مولد ها آنکه دانسته آمد و خواهی که او را وقت اختیار کرده و گزیده آمد) ۵۳۶ .

استعمال کلمه (خواهی) بدون معادل هم در این کتاب فراوان است مانند « و اگر خواهی گوی که آن عمود است که از یکسر قوس فرود آید » ۹ « و اگر خواهی گوئی آن خطی است که میان آغاز قوس باشد » ۹ .

خود استاد در کتاب الفهم عربی بجای (خواهی) که با معادل باشد جمله « سواء كان كذا او كذا » و بجای خواهی بدون معادل جمله « ان شئت قلت كذا » عبارت فرموده است . ۳۱ - اقتصار بیک رابطه در دو جمله که هر کدام با استقلال محتاج رابطه اند مانند « و آنچه میان او و سمت الرجل که دیگر قطب افق است تمام انحطاط خوانند » ۱۸۱ یعنی آنچه میان او و سمت الرجل بود که الخ<sup>۱</sup> . « و بعد او از خط اعتدال یا از خط زوال اندازه آنچه بر نماز کن واجب است که بگردد ازین هر دو » ۱۸۷ یعنی اندازه آن چیزی است که بر نماز کن واجب است . « و معنی روز طلوعی آنك از بر آمدن آفتاب تا بر آمدن او دیگر باره و این روز محسوس است » ۲۳۳ . « آن بر جها که بر صورت مردم است یکی جوزا و دوم سنبله و میزان و نیمه نخستین از قوس و دلو و این از جهت صورتهای ایشان که پیشتر نمودیم که بر صورت مردم اند » ۳۱۹ . « سهم سهادت جائی است از فلك که بعد او از درجه طالع سوی توالی بروج همچند بعد قمر از شمس سوی توالی و دانستن او چنانست که » ۴۳۷ .

اکتفا کردن بیک رابطه در چند جمله بدینگونه که نموده های آنرا نوشتیم با حذف

رابطه یا دیگر اجزاء جمله بشکلی که بعد از این خواهیم گفت، تفاوتی دارد. از این جهت آنرا جداگانه شمار کردیم.

۳۲ - حذف کردن اجزاء جمله با قرینه (حذف اختصاری) و بدون قرینه (حذف اقتضاری) مانند<sup>۱</sup>:

« هر که که ایشان را ضرب کنی بیفزایند و قسمت کنی بکاهند » ۳۳ یعنی و هر که که قسمت کنی. « عدد نافض آنست که جزو هاش جمله کنی از وی کم باشد » ۳۷ یعنی اگر یا چون جمله کنی. « اگر از این عددها دو راست باشند و سیوم کهتر » ۳۸ یعنی کهتر باشد. « و این صوابتر زیرا که سرو دارد » ۹۱ یعنی صوابتر است یا صوابتر بود. « بسیار مختلف تر » ۱۱۵. « اگر شمال باشد شمال و کر جنوب جنوب » ۱۳۳ « اگر زهره باشد سوی شمال و کر عطارد باشد سوی جنوب » ۱۳۴. یعنی سوی شمال آغاز دمیل کردن الخ. « اگر از مغرب است سمت از مشرق و اگر از مشرق است سمت از مغرب » ۱۸۳. « قمر را یا هیچ عرض نبود یا اگر بود اندک مایه » ۲۱۲. « و چون یکی از ایشان بجایگاه استقبال باشد یا بدو نزدیک بکمتر از دوازده درجه » ۲۱۲. « مختلف نبود بس بلکه متضاد نیز » ۳۶۱ « و اگر یکی نکرد و دیگر او فتد نکرانده اولیتر باشد و کر هر دو افتند آنک بهره و شهادت بیشتر دارد » ۴۳۷.

۳۳ - تقدیم و تأخیر در اجزاء جمله از قبیل مسند و مسند الیه و علّت و معلول و ظرف و مظلوف و شرط و جزا و نظایر آنها :

مثلاً مسند الیه هم پیش از مسند میآید و هم بعد از آن اما تقدیمش بیشتر است. تقدیم مسند الیه بر مسند مانند : « این افزونی و کمی بدو گونه است » ۱۴۴ « و این جای آغاز آن جایهاست » ۱۹۲ « و آن بحقیقت بوقت استقبال است » ۲۱۳ « و این سال حجّه الوداع است » ۲۲۶. « بهت چیست » ۱۳۸ « مقامات چه چیزند »

۱ - برای معنی فرینه و تفهیم آن بقرینه لفظی و معنوی و حالی و عالی و نیز حذف اختصاری و اقتضاری رجوع شود بکتاب مطول و شرح میر سید شریف جرجانی بر مفتاح سگاک و کلیات ابوالقاء.

۱۳۹ «رابطات چیست» ۱۳۹ «زیادت و نقصان کدام است» ۱۴۴ .  
 تقدیم مسند بر مسند الیه مانند: «دیرت ماند این صبح» ۶۷ «وزین جهت بافتاب  
 مشوب کرده آمد این سال» ۲۲۱ «ناپذیرفته است این سخون» ۳۵۹ «ولکن بکرانه  
 ایشان همی او فتد نغیر» ۵۰۸ «چه چیز است نطقا» ۱۴۰ «کدامست مابین الطولین»  
 ۱۷۳ «چه ممر است اینکه بقرانات بکار همی دارند» ۲۰۹ «چند است و قتهای کسوف  
 فمر» ۲۱۳ «چست کسوف شمس» ۲۱۴ .  
 مثال تقدیم و تأخیر علت بر معلول: «و از بهر این اورا که گاه پاره اسب  
 خوانند» ۹۳ «و او را از بهر بلندی سماک خوانند» ۱۰۱ «یحیی مردمان را تعمید  
 همی کردی از بهر کنایان» ۲۴۸ «پایهای حواریان بشست از بهر نواضع» ۲۴۹ .  
 تقدیم و تأخیر ظرف نسبت بمظروف: «چیزهای سخت سود مند است اندر  
 بیشه نجوم» ۲ «شکلهای که اندر جسم موجود است» ۳ .  
 مثالهای دیگر برای تقدیم و تأخیر در اجزاء جمله: «او را بسطیحی بیری چون  
 آره بی» ۲۷ «وزین صورت چشم اندر یابد علت مثلثی عدد» ۳۹ «و خواهی که بدانی  
 آن عدد که از او آمده است چون اندر خویشتن ضرب کردند» ۴۲ «این پیشین و پسین  
 را یکی اندازه نیست همیشه» ۱۷۴ «هیچ خلاف هست اندر مقدار زمین» ۱۶۰ «چون  
 مردی است ابستاده بر پای و بدست او سری است بریده سخت زشت» ۹۲۰ «و هر که

---

۱- بمقتله نگارنده ادوات و کلمات نمایل از فیل زبرا که ، چون ، چونکه ، از بهر ، از آنروی ،  
 علت ، بسبب ، بجهت ، از قبل ، و امثال آنها از نظر فصاحت و بلاغت فارسی هر کدام موردی خاص  
 دارند و خاصیت معنوی این کلمات هم علاوه بر دیگر مقتضیات ادبی در تقدیم و تأخیر علت بر معلول  
 در جمله دخالت دارد . و تفصیل این مطلب را با شواهد و امثال نظم و نثر در رساله دبیران نامه  
 نوشته ام ، مثلاً در جایی که ادوات تعلیل « زیرا که » باشد قاعده این است که جمله علت بعد از معلول  
 ذکر شود مانند « عدد نیست زبرا که جمله نیست » ۳۴ و با کلمه ( چون ) و ( چونکه ) غالباً علت مقدم  
 میشود مانند « و چون چنین است وقتی معلوم را پیدا توان کردن » ۱۳۵ و گاهی مؤخر از معلول  
 می آید مانند ( و زشت باشد با خویشتن آوردن چون باز داشته است ) . تاریخ بیهقی . و با کلمه  
 ( از بهر ) گاهی علت پیش می آید و گاه معلول .

این را نيك صورت بندد بدل، داند که تمامی کسوف قمر از سوی مغرب بود « ۲۱۲ »  
 « کیسه جهودان پیاموختند نه بر راهی باریک و لکن بود اندر خور امیان » ۲۲۴ « سه  
 و هفتیک بود بحسب جهد کردن ارشمیدس اندر دانستن او که او را بمیان دو عدد  
 آورد » ۱۷ « ندیدم اندر مدخلها قانونی جز آنک » ۳۶۱ « چنانک گفتیم پیشتر زین » ۵۱۴  
 « و بنخستین روز ازوی از بهر فال مردی پیامدی کوسه » ۲۵۶ « چون کسی که دیگر را  
 خویشتن تعریف می کند که من پسر توام یا غلام یا همسایه » ۴۹۵ یعنی خود را برای  
 دیگری معرفی میکند که من پسر توام الخ « و می گفتند از بهر تسبیح که این نامه های  
 ایزد و فرشتگان اند » ۲۳۳ « و ما هیچ نیابیم با ایشان » ۸۶ .

۳۴ - جدا کردن حرف نفی از رابطه در غیر مورد عطف مانند « و روزه او نه  
 فریضه است » ۲۵۲ بجای ( فریضه نیست ) . اما در مورد عطف مثل « نه صمیمی نام  
 کنند نه محترق » ۴۶۵ مطابق قاعده عمومی است که حرف نفی را از رابطه جدا کنند .  
 ۳۵ - کلمه ( آن ) بصورت اسم اشاره و ضمیر اشاره و علامت تعلق و اختصاص  
 استعمال شده است . مانند « و آنچ اندر آن وقت بدان بقعت یافته شود » ۲۵۷ . « و  
 کرد بر کرد آن شراب خورند و لهُو و شادی کنند و گروهی از آن بگذرند » ۲۵۷  
 « و عیار خانه پنج نهادند و آن شرف چهار و آن حد سه و آن مثلثه دو و آن وجه  
 یکی » ۴۸۲ .

۳۶ - آوردن کلمه بصورت تأکید و عطف بیان و بدل که در نحو عربی از توابع  
 شمرده میشوند مانند « و او را هفتیک باشد همنام » ۳۵ « و جمله آن شانزده باشد بیشتر  
 از دوازده » ۳۷ « و اما عرض التوا آنک قطر دوم راست » ۱۳۵ « مردان و زنان کرد  
 آیند جمله بطلب کردن عیسی را » ۲۵۱ « رسولان او آنک بجهان بپراکنند از بهر  
 دعوت » ۲۵۱ .

۱ - کلمه آن در فارسی هرگاه معنی اشاره بدهد و با مشار الیه ذکر شود اسم اشاره و بدون مشار الیه  
 ضمیر اشاره نامیده میشود . و هرگاه بمعنی تعلق و اختصاص باشد با کسر اضافه است . و گاهی با  
 یاء نکره بصیغه مبهمات استعمال میشود مانند ( بنده طلعت آنیم که آنی دارد ) .



### کتاب التفهیم

۳۷- تکرار اسم ظاهر بصورت ضمیر مانند « واین عدد که ابشانرا بشمرد اورا وفق خوانند » ۳۶.

۳۸- آوردن مسند و مسند الیه بصیغه ضمیر اشاره همچون « این آنست که درست و شکسته داری » ۴۴ « این آنست که قمر بچهارم برج باشد » ۲۱۰.

۳۹- اسم فاعل بعد از فعل بصورت مسند الیه یا مفعول آمده است همچون ( نا نگوبد گوبنده بی ) و « پس دانسته آید داننده را » ۲۹۶.

۴۰- ادوات اشاره بجای علامت تعریف که بزبان فرانسه آرنیکل گویند همچون « و آنچه از پس اوست ازین پنج روز همه جشنهاست » ۲۵۳ یعنی آنچه از پس نخستین روز فروردینماه است تا پنج روز عدود و معین ، همه جشنهاست . « این شغل سهام چیزی است پس دراز » ۴۵۲ .

۴۱- افزودن کاف تصغیر پس از هاء غیر ملفوظه با تبدیل هاء بکاف مانند « بپهلوی او برستار ککی است خرد » ۱۰۰ چنانکه منوچهری گوید « شانککی آبنوس دهد بر سر زده است . » و همچنین بعد از حروف دیگر همچون « از پسترك از نماز پیشین بودی » ۸۱.

۴۲- کلمه (لکن) و (لیکن) <sup>۱</sup> بمعنی استدراك و اضراب <sup>۲</sup> و مرادف (اما) متضمن

۱- ظاهر آ اصل این کلمه مأخوذ است از عربی و بتصرف فارسی زبانان الف مبتدل بیا، ماله میشود نظیر آمین و حجاب و اعتاد که در نظم و شرفارسی مبتدل به ابین و حجب و اعتماد شده است .  
 ۲- استدراك عبارت است از دفع توهم احتمالی که از سخن گوینده حاصل میشود . فرض میکنیم که میان صفت شجاعت و سخاوت ملازمه اخلاقی باشد . پس وقتی میگوئیم فلانکس شجاع است شنونده بقرینه ملازمه حکم میکند که دارای سخاوت هم هست . در اینصورت میگوئیم ( فلانکس شجاع است و لکن سخی نیست ) . با وقتی میگوئیم فلانکس شجاع نیست ، شنونده توهم میکند که سخاوت هم ندارد . پس میگوئیم ( فلانکس شجاع نیست و لکن سخی هست ) . از این جهت جمله استدراكی با مسندرك عنه در مفهوم نفی و انبات مخالف میشود هر چند در ظاهر تعبیر موافق باشد مانند فلانکس سخاوت دارد و لکن جبان است . زیرا لازمه جبن عدم شجاعت است .

اما اضراب آنست که از حکم سابق صرف نظر کنند و آنرا در حکم مسکوت عنه بگذارند :

معنی شرط استعمال شده و هر کجا پیش از (لکن) جمله منفی باشد جمله استدراکی و اضرابی در بیشتر بلکه در تمام موارد با جمله مستدرک عنه در نفی و اثبات مخالف است.

مثال آنجا که مرادف اما و متضمن معنی شرط است: «و لکن دانشمندان اندر شاخه های فقه روز از سپیده دمیدن دارند» ۶۹ «ولکن ششم و دوازدهم با آنکه زایل اند ساقط اند نیز از طالع» ۴۸۷.

مثال استدراك و اضراب: «و بود که این سروین دایره نباشند و لکن دو شکل متشابه هوار» ۲۶ یعنی دو شکل متشابه هموار باشند. «نه رویاروی و لکن لختگی از او کراسته تر» ۶۱. «آنها توالی البروج نخوانند و لکن خلاف توالی و باشکونه» ۱۱۵ یعنی خلاف توالی خوانند. «آفتاب بر محیط ممثل خویش نرود و لکن بر محیط فلک دیگر اندر سطح ممثل» ۱۱۶ یعنی بر محیط فلک دیگر رود اندر سطح ممثل. «همیشه سال بکار ندارند و لکن عدد» ۳۶۵ یعنی عدد بکار دارند «این راه بدرجها بکار نبرند و لکن باثنا عشریات» ۴۱۸ یعنی باثنا عشریات بکار نبرند. «با آن علوی بیکی برج نبود و لکن بدوم برج» ۴۹۲ یعنی بدوم برج بود. «تا پیوند سفلی بر میانه نبود و لکن بر علوی باز پسین» ۴۹۴.

و نیز رجوع شود بصفحات: ۶۶ و ۶۷ و ۷۶ و ۸۱ و ۸۶ و ۱۰۸ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۲۱ و ۲۱۵ و ۲۱۹ و ۲۲۳ و ۲۲۴ و ۲۳۱ و ۲۳۳ و ۲۶۷ و ۳۶۵ و ۴۹۳ و ۴۹۵ و ۵۲۳ و ۵۳۳.

۴۳ - کلمه (از) بچند معنی آمده است از قبیل مجاوزت مرادف (عن) در عربی همچون «ساقط اند از وی اوفتاده و نیز او از ایشان اوفتاده» ۳۴۷. و بمعنی نسبت همچون «چهار از دوازده سه يك بود» ۳۴۵. و بمعنی نشو و ابتدای غایت مرادف (من) در عربی همچون «از کوههای طبرستان بکشید تا برسوی تخارستان» ۲۵۴ «ساعات روز هر یکی از آن دو برج» ۳۴۷. و مرادف (به) فارسی مانند «يك مردیگر را از تسدیس و تثلیث همی بینند» ۳۴۶.

### کتاب التمهید

۴۴ - حرف (ب) بمعانی مختلف آمده است. از جمله: مرادف (در) بمعنی ظرفیت خواه محسوس باشد و حقیقی همچون «آنگاه بگور کردند» ۲۵۰ و خواه غیر محسوس باشد و مجازی مانند «و همچنین است بهر ماهی» ۲۵۴ «و بدین تیر کان گفتند» ۲۵۴ و مرادف (بر) بمعنی استعلاء همچون «صورتها کنند بردار کرده» ۲۴۷ و نسبت همچون «و بسخن ایشان نيمروزان آدینه بردار کردند» ۲۵۰ و نسبت یا مقابله مانند «نسبت میان ایشان بدهیک بود» ۴۷ و آلت و استعانت مثل «برفان کوئیم» ۴۷ و تعدیه مثل «یکشنبه ها بروزه مشغول باشند» ۲۵۰ و حضور و نزدیکی مانند «خواهر ایشان را بشوی خواستند بردن» ۲۴۶ و توکید نفی همچون «شمرند، آنرا بنتواند شمردن» ۸۶ و زینت یا تمامیت فعل مانند «بیرون آمدند و بنهادند» ۲۵۱ و زائده که متضمن معنی تعیین و تحقق است همچون «زاویه بی بحاصل آید» ۱۳ «این آب عدد هاست که بحاصل آید» ۳۸ «چیزها بحاصل شود» ۴۸ «تا از وی چهار سال روزی بحاصل آید» ۲۲۱ و مرادف (با) بمعنی مصاحبت مانند «مار بزرگ و دراز بیسیار پیچش» ۹۱.

یکی از اقسام باء مصاحبت که آنرا قسمی جداگانه شاید شمرد، آنست که در اسم معنی و صفت ایجاد میکند همچون «تیز سرو بیالا» ۶۷ یعنی مستطیل «همه بدرنگتر روند» ۱۳۳ یعنی کندتر و بطیعی تر. «بنیروتر» ۵۱۰ یعنی نیرومندتر. نظیرش کلمه (بخرد) بمعنی خردمند در شعر ناصر خسرو:

ای بخرد با جهان مکن ستد و داد کاو بستاند ز تو کلند بسوزن

و (بنگار) بمعنی نگار بسته در شعر منوچهری:

وان قطره باران که چکد از بر لاله گردد طرف لاله از آن باران بنگار

۴۵ - کلمه (که) علاوه بر چهار قسم موصوله و رابطه و استفهامیه و تعلیلیه که در این کتاب مثالهای فراوان دارد، سه معنی دیگر هم استعمال شده است. یکی شرط تعلیلی مرادف (چون) و (هرگاه) مانند «هرگاه که ضرب کنی بکاهد و که قسمت کنی بيفزايند» ۳۳ یعنی هرگاه قسمت کنی «و که چنین است پیدا باشد» ۲۱۲ یعنی و چون

چنین است . و دیگر زائده همچون « و ناچاره که هرامتی را تاریخی است » ۲۳۹ تا بدین حد است ستاره را پس و پیش از آفتاب که صمیمی خوانند « ۶۱ » سوم مرادف (خواد) در تردید و تقسیم مانند « سهم خبر که حق است یا باطل » ۴۴۷ یعنی خواه حق باشد و خواه باطل<sup>۲</sup> .

۴۶ - حذف فعل مثبت بعد از ادات تشبیه ، خواه پیش از ادات تشبیه جمله مثبت باشد و خواه منفی . مثال آنجا که جمله مثبت باشد فراوان است از قبیل « و این دو تربع را هم جزو و هم طالع بیرون آورده اند همچنانکه اجتماع و استقبال را » ۲۱۰ یعنی همچنانکه اجتماع و استقبال را هم جزو و هم طالع بیرون میآورند . اما مثال آنجا که جمله منفی باشد « این شش ستاره سیاره راست بر منطقه البروج نروند همچون آفتاب » ۱۲۱ یعنی همچون آفتاب که بر منطقه البروج میرود . « و سطح فلك تدویرشان اندر سطح مایل نیست چنانکه آن قمر و لکن از سطح مایل میلی دارد » ۱۳۳ یعنی چنانکه سطح فلك تدویر قمر در سطح مایل هست .

مفهوم اینطور جمله در حقیقت ، نفی مشابهت است نه تشبیه نفی . پس مقصود باین جمله بر میگردد که شش سیاره مانند آفتاب نیستند ، و فلك تدویر علویّه همچون تدویر قمر نیست . اما در صورتیکه مقصود تشبیه نفی باشد ، هر دو طرف تشبیه منفی خواهند بود .

۴۷ - جمع میان (وقت) و (گاه) مانند « وقت چاشتگاه » ۸۱ .

۱ - مثال دوم بنا بر نسخه (خند) است .

۲ - مقصود از این سهم تعیین صدق و کذب و حق و باطل خبر نیست بلکه مراد اخبار است بطور عموم خواه راست و حق باشد و خواه دروغ و باطل . از اینجهت و بقرینه تفهیم عربی « سهم الخبر حقاً کان ام اطلاق » احتیاط کردیم که لفظ (که) در معنی خاص استعمال شده است . و از این قبیل است شعر فردوسی مطابق نسخه های معمول :

ندانم که عاشق گل آمد که ابر  
که از ابر بینم خروش هژبر  
و بنا بر نسخه (گر ابر) شاهد استعمال خاصی برای لفظ (گر) خواهد بود .

### کتاب الفہیم

۴۸ - آوردن فعل مرکب از (کردن) و (داشتن) همچون «تا دایره بجای خویش باز آید کره کرده دارد» ۲۸ «اگر او را سه پاره کرده داری» ۴۳.

۴۹ - تکرار لفظ (میان) در امثال این عبارات: «تا فرق بود میان او و میان ہی»

۵۰ «آنچ میان منطقه است و میان هر یکی از قطب شمالی و جنوبی» ۷۵ «بعد میان شمس و میان ستاره» ۸۱ «دوری میان او و میان آفتاب» ۸۱ «میان آفتاب و میان بصر» ۸۴ «و اما میان مرکز فلک اوج و میان مرکز عالم» ۱۲۱.

بدون تکرار لفظ (میان) هم مکرر آمده است مانند: «و میان سین و شین فرق

نقط است» ۵۴ «میان مشرق و جنوب است» ۶۵ «فرق میان سفلی و علوی» ۸۰ و ۸۱ «فضله یی باشد میان بهت شمس و بهت قمر» ۱۳۸.

۵۰ - آوردن جمع بعد از اسم عدد مانند «دو ساعات» ۲۸۲ بنا بر دو نسخه (خد)

و (س).

۵۱ - احترام از فعل وصفی که در نثر فارسی قرن هشتم هجری بی عدم تمدد اول شده است.

۵۲ - از جمله خواص بلاغتی این کتاب اختصار و کوتاهی جمله هاست. بطوریکه

حشو و زوائد در سرتاسر عبارات این کتاب بهیچوجه یافته نمیشود و هیچ کلمه و جمله یی بدون فائده مهم علمی نیامده است. و اگر احیاً با جمله یی از حد معمول طولانی تر مینماید، باین نظر است که استاد چاره یی نداشته و چون مطالب بهم وابسته و از یکدیگر ناکسیختنی بوده بضرورت جمله را مطول آورده است. و همانطور که ایجاز و مساوات مطابق بلاغت است اطناب هم گاهی مقتضای بلاغت میشود.

طولانی ترین جمله های کتاب این است: «فاما بر طریق شماردن آنست که چون...

این غایت قوت ایشان بود» که قریب ۹ سطر میشود. اما بطوری مطالب مرتبط و وابسته بیکدیگر است که اگر جز این میکرد بایستی دو صفحه چیز نوشته باشد. و چون مقید باختصار بوده عبارت قدری پیچیده و با تعقید از کار در آمده و نگارنده مجبور شده است که شرح آنرا در حاشیه بنویسد.

تنبیه: دستور صحیح فارسی را باید از روی این کتاب و همانند های آن درست

کردنه اینک آنرا بر دستورهای متأخران عرضه داد. والله الموفق ومنه الرشاد.

## اهمیت فنون ریاضی بویژه هیئت و نجوم برای ایرانیان

منظور نگارنده از این فصل باز نمودن این حقیقت است که علوم ریاضی خاصه قسمت نجوم برای ایرانیان بی اندازه اهمیت دارد و نباید نسبت باین فن شریف بی اعتنا باشند.

مقصودم احکام منجمان حشوی نیست که هیچ دانشمندی بدانها عقیده ندارد<sup>۱</sup> بلکه غرضم اهمیت فن نجوم است از نظر علمی و تاریخی و ادبی مخصوصاً برای ایرانیان که علوم ریاضی و بویژه هیئت و نجوم و علم احکام، میراث گذشتگان آنهاست و از اینجهت باید آنرا محترم بشمارند نه اینکه بتهمت خرافه و اوهام بر روی مفاخر ملی خویش یکسره خط بطلان بکشند.

ایرانیان قدیم رکن عمده در اختراع اصول ریاضی و قواعد هیئت و نجوم بوده و در فن تنجیم کتابها پر داخته اند که عمل از دقایق علمی و لطایف تاریخی و ادبی است، و اگر ما بجزم بعض احکام بی اساس که در آنها داخل شده است یکسره از آن آثار چشم پپوشیم، از سربسی از فوائد تاریخی و ادبی و مآثر علمی و فنی خویش گذشته ایم<sup>۲</sup>.

---

۱ - عقیده استاد ابوریحان را درباره احکام نجوم در اصول گذشته باختصار نوشتیم و در رساله جداگانه هم بتفصیل نگاشته ایم.

نظامی عروضی در مقاله سوم از کتاب چهار مقاله حکایاتی راجع بحکیم عمر ختیم مینویسد و میگوید: ندیدم او را در احکام نجوم هیچ اعتقادی و از بزرگان هیچکس ندیدم و نشنیدم که در احکام اعتقادی داشت.

ابوالحماد غزنوی در کفایة التعلیم در باب اینکه احکام نجوم حق است یا باطل فصلی مشبع نوشته و حق این است که احکام نجومی که دستاویز منجمان حشوی میباشد بهیچوجه صحت ندارد و بدانها اعتماد نباید کرد.

۲ - تقویمهای رقی که در دوازده ورق یکدنباً اطلاعات فنی بانهایت اختصار نوشته میشد و از اختراعات و یادگارهای قدیم ایرانیان و بتحقیقی که نگارنده در جای خود کرده از نمودارهای خط (بقیه در ذیل صفحه پنج)

### کتاب التّهم

ایرانیان از دیرباز با فلسفه و فنون ریاضی و هیئت و نجوم و دیگر معارف عقلی آشنا بودند و چون در حوزه اسلام داخل شدند میراث گذشتگان را همراه خویش آوردند. از این رهگذر علوم و معارف ایرانی در پیکر تمدن اسلامی نمودار شد و بجهانیان رسید. نهضت علمی که از سده دوم هجری در اسلام ظاهر گشت و پیشرفت حیرت آوری که مسلمین در مدت یکی دو قرن در علوم و معارف کردند، بشهادت تاریخ در هیچیک از ملل و اقوام عالم سابقه نداشت. جامعه اسلامی که در آغاز ظهور اسلام يك جامعه بتمام معنی آتی بود، بزرگترین جامعه های علمی دنیا را تشکیل داد. هنوز مدت يك قرن از آغاز جنبش علمی مسلمانان و نقل و ترجمه کتب یونانی و سریانی و پهلوی و هندی عبری نگذشته بود که نوابغ هوش و دانش و مخترعان بزرگ ظهور کردند و تمدن علمی شکفت آوری بوجود آوردند و اساسی بنیاد کردند که پایه و مبنای اکتشافات بشر در چندین قرن شد.

از علوم و معارف مذهبی و ادبی از قبیل نحو و صرف و فنون بلاغت و فقه و تفسیر و حدیث که از اصل زاده تعلیمات و اصول دینی و کتاب مذهبی مسلمانان یعنی قرآن مجید بود میگذریم و علوم را مطلق نظر قرار میدهم که بوسیله نقل و ترجمه کتب بدست مسلمانان افتاد از قبیل علوم طبیعی و ریاضی و فلسفه و هیئت و نجوم و امثال آنها. بنا بر معروف اول کسی که از مسلمانان متوجه باین علوم شد خالد بن یزید بن معاویه است که در سال ۸۵ هجری مطابق ۷۰۴ میلادی وفات کرد<sup>۱</sup>. و اولین کتاب نجوم که

(بقیه از قبیل صفحه قب)

پهلوی بیش از اسلام بود، بجرم جدول اختیارات و اینکه فلان روز فلان کار را نباید بالمره از میان رفت تا جایی که امروز کم کسی از عهده خواندن و نوشتن آن بر میآید و پس از چندی شاید آنرا هم از اختراعات اروپائیان بشمارند.

۱ - شهر زوری در تاریخ الحکماء و بیهقی در تنه صوان الحکمه خالد بن یزید را شاگرد یحیی نحوی فیلسوف معروف نوشته اند. و استاد ابوریحان در آثار الباقیه ص ۳۰۲ وی را اولین فلاسفه اسلام شمرده است.

### مقدمه

بعرربی ترجمه شد؛ کتابی بود منسوب به هرمس که هویت تاریخی او درست معلوم نیست. سپس ابو جعفر منصور خلیفه عباسی ۱۳۶-۱۵۸ بواسطه میلی که بفن نجوم داشت متوجه نقل و ترجمه کتب این فن شد و آل نوبخت فارسی بعض کتب نجوم را از پهلوی برای او برعربی نقل کردند.

در عهد هرون الرشید ۱۷۰-۱۹۳ هم بعض کتب ریاضی که مهمتر از همه کتاب بحسطلی بود برعربی ترجمه شد. و چون نوبت خلافت به مامون ۱۹۸-۲۱۸ رسید که افتخار آل عباس است، بازار نقل و ترجمه و تعلیم و تعلم رواج گرفت و در نتیجه نهضت علمی جهانگیر اسلامی پدیدار گشت و نوابغ علمی در هر رشته از علوم ظاهر شدند و کتابها نوشتند و اختراعات تازه نمودند.

بسیاری از محققان در باره اسرار و علل این پیشرفت حیرت آور در حیرتند که چه شد مسلمانان در مدت کم، آن اندازه ترقی و رشد علمی کردند. علل و اسباب این ترقی چند چیز است و بعقیده من مهمتر از همه این که ایرانیان داخل در حوزه اسلام و علمدار نهضت علمی شدند. این معنی را نه بخود خواهی ملی بلکه بشهادت تاریخ و اعتراف دوست و دشمن میگویم که «حملة العلم فی الاسلام اکثرهم العجم»<sup>۱</sup> و مقصود از عجم در اینجا خاصه ایرانیان است نه مطلق ملل غیر عرب.

ایرانیان از قرنهای پیش از اسلام با علوم فلسفه و منطق و ریاضیات آشنا بودند و مخصوصاً در فن هیئت و نجوم نسبت بممل دیگر سمت پیشوائی، و پیش از آنکه علوم و معارف از زبانهای دیگر بزبان عربی نقل شود کاملاً از این علوم آگاهی داشتند.

ابن مقفع متوفی ۱۴۳ اولین کتاب منطق را از پهلوی برعربی نقل کرد، آل نوبخت

۱ - رجوع شود بکتاب مروج الذهب مسعودی ومقدمه ابن خلدون و کتاب العقد الفرید و کشف الظنون و تاریخ تمدن اسلامی و آداب اللغة العربیه جرجی زیدان و کتاب فجر الاسلام وضعی الاسلام از تألیفات معاصرین.



### کتاب الفهم

پیش از آنکه منصور عباسی بخیال فن نجوم بیفتد از این علم آگاه بودند و برای او کتب نجوم را از پهلوی عبری ترجمه کردند. ابراهیم بن جیب فزاری صاحب زیج که اولین مخترع اسطرلاب در اسلام بود در زمان منصور میزیست<sup>۱</sup>. ابومعشر بلخی (جعفر بن محمد متوفی ۲۷۲) هرچه در فن نجوم داشت میراث گذشتگانش بود و از این جهت خود را پیرو منجمان قدیم فارسی میدانست و قوانین و قواعد احکام و استخراجات نجومی را از قبیل هزارات که بنام هزارات ابومعشر معروف است از ایرانیان قدیم پیاد کار داشت. بنی موسی بن شا کر خوارزمی (احمد و محمد و حسن)<sup>۲</sup> در زمان مأمون که نقل و ترجمه کتب ریاضی میشد خود بزرگترین علمای ریاضی بودند و در اعمال رصدی و استخراجات نجومی اکتشافهای تازه داشتند که از آن جمله رصد میل کلی و اندازه گرفتن یکدرجه نصف النهار زمین بود. احمد سجزی مؤلف زیج شاهی و جمعی از خانواده و اخلاف او<sup>۳</sup> و همچنین خانواده مرو رودیها غالباً استادان فن ریاضی و هیئت و نجوم بودند، خالد بن عبدالمملک مروودی که استاد ابوریحان یکجادر کتاب الفهم (ص ۱۶۰ نسخه حاضر) و چند جا در آثار الباقیه از وی نام برده است از راصدان بزرگ عهد مأمون بود و در مساحت زمین و اندازه گرفتن یکدرجه خط نصف النهار با گروه دیگر از راصدان شرکت داشت. عباس بن سعید جوهری و حبش حاسب (احمد بن عبدالله مروزی)

۱ - فزاری اول کسی است که در اسلام اسطرلاب ساخته و با آن عمل کرده است. در باره آلت رصدی ذات الحلق نیز کتابی نوشته است. بعضی وفات او را در حدود ۱۸۸ هجری نوشته اند. برای ترجمه حال او و چند تن از علمای ریاضی دیگر که نامشان در این فصل آمده است رجوع شود بکتاب الفهرست ابن ندیم و ابن خلکان.

۲ - استاد ابوریحان در آثار الباقیه مکرر از آنها نام برده است و میگوید من برسد آنها بیش از همه کس اعتقاد دارم.

۳ - ابوسعید احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجزی یکی از اخلاف احمد سجزی مؤلف زیج شاهی است که در قرن چهارم هجری میزیست و مخترع اسطرلاب زورقی و صلیبی و معتقد بحرکت زمین بود، نگارنده در رساله جداگانه که در تحقیق احوال و آثار استاد ابوریحان نوشته عقیده ابوسعید سجزی و خود ابوریحان و دیگر علمای قدیم را درباره حرکت و سکون زمین شرح داده است.

و علی ابوالبحتری نیز از مستخرجان و راصدان معروف زمان مأمون بودند .  
این اشخاص که نام بردیم همگی ایرانی اند و بیشتر سرچشمه اطلاعات و معارف  
علمی آنها تربیت و تعلیم قدیم ایرانی بوده است نه کتبی که از یونانی و هندی و سریانی  
و عربی نقل شد .

در همین قرن یعنی قرن سوم علمای ریاضی دیگر نیز میزیستند که آنها هم ایرانی  
بودند مانند : احمد بن محمد بن کثیر فرغانی ، صاحب کتاب کامل متوفی ۲۴۷ و  
احمد بن محمد نهاوندی راصد جندی شاپور معاصر یحیی بن خالد برمکی ، و محمد  
بن عیسی ماهانی ، و ابو حنیفه دینوری راصد اصفهان متوفی ۲۸۲ ، و ابوالعباس  
شرحسی ( احمد بن محمد بن مروان ) مؤلف کتاب جبر و مقابله و رساله در موسیقی ،  
و محمد بن موسی خوارزمی متوفی ۲۵۹ مؤلف زیج سند هند ؛

چگونه ممکن است که نوآموز مبتدی که تازه شروع بخواندن تراجم ناقص و  
مغشوش عربی کرده است بتواند مثل بطلمیوس و آبر'خس' اعمال ریاضی انجام بدهد  
و اختراعات تازه در این علوم داشته باشد ؟ این نبود مگر اینکه علمای ایرانی در قرون  
اولای اسلام هر چه داشتند از کشتگان خویش بدانها رسیده بود و معارف قدیم خویش  
را در لباس تمدن علمی اسلامی بروز دادند . پس میراث علمی ایرانیان نصیب جامعه  
اسلامی و بدینوسیله نصیب جامعه بشری گردید .

استاد ابوریحان چند جا در آثار الباقیه از جمله در ص ۲۱۶ ثابت میکند که ایرانیان  
از قدیم در علم هیئت و نجوم و رصد ستارگان دست داشتند و وضع نوروز و مهرگان  
یکی از نشانه های اطلاعات آنها در علوم فلکی است . و نیز در باب اسامی منازل قمر  
و صور بروج بلغت قدیم خوارزمی شرحی نوشته که دلیل بر تقدم و مهارت ایرانیان  
قدیم در علوم ریاضی و هیئت و نجوم است .

اما برخی از معاصران معتقدند که باید قدیمترین نسخه‌ها را که درست مصحح است هر چند غلطش واضح باشد عیناً در متن و نسخه بدل‌های لازم را در حواشی ثبت و از نسخه بدل‌های مغلوط صرف نظر کرد. و بعضی معتقدند که باید تمام نسخه بدل‌ها را حتی جائیکه تحریف و غلطش واضح باشد در حواشی ثبت نمود. و این طریقه معمول بیشتر مستشرقان است که چون از دقایق و لطایف زبانهای شرقی مانند یک نفر اهل زبان بخوبی اطلاع ندارند در هر نسخه‌ئی احتمال صحت میدهند. نگارنده در تصحیح کتاب تفهیم این روش را پیش گرفتم که :

نخستین بار از روی نسخه اختصاصی خودم که بعلا مت (حص) ممتاز است بدقت هر چه تمامتر يك نسخه رونویس و کاملاً با اصل مقابله کردم و آنرا اساس متن قرار داده مشغول مقابله و ضبط اختلافات نسخ دیگر شدم. مقابله با نسخه (خ) نزدیک بیابان رسیده بود که نسخه (خد) بدستم افتاد. چون این نسخه قدیمتر و کاملتر از همه نسخه‌های مابود آنرا بر همه مقدم داشتم و در معنی این نسخه را اساس متن قرار دادم و نخست با نسخ فارسی، آنگاه با دو نسخه عربی از اول تا آخر چند بار مقابله و همه افتادگی‌ها و نسخه بدل‌های فارسی و قرائن تأیید يك نسخه را از روی نسخه های عربی در حواشی نسخه پاکنویس شده خود و صفحات سفیدی که مقابل هر صفحه‌ئی باز گذارده بودم و روی اوراق جداگانه ثبت کردم و نزدیک دو ثلث از تفهیم عربی کم کم نوشته شد.

آنگاه که این نسخه حاضر شد دست بکار تصحیح زدم و از روی نسخه های فارسی و عربی و با مراجعه بکتاب خود استاد و دیگر علمای فن، مجدداً نسخه کاملی با تصحیح پاکنویس کردم و نسخه بدل‌ها را دو قسمت ساختم، قسمت لازم را در حواشی خود کتاب و باقی را در نسخه بدل‌های ملحق بکتاب نوشتم و پس از آنکه نسخه باین صورت آماده و پاکنویس شد آنرا بمطبعه فرستادم. هنگامیکه چاپ کتاب بیاب اسطرلاب رسیده بود نسخه (س) بدستم افتاد. از اینجا تا آخر کتاب را با این نسخه نیز مقابله و نسخه بدل‌های لازم را در حواشی نقل کردم. و پس از آنکه طبع کتاب بنهایت رسید کار را از سر گرفته از اول کتاب با این نسخه هم مقابله کردم و اختلافات آنرا با متن بضمیمه دیگر نسخه بدل‌های باقی نسخه ها که در حواشی ثبت نکرده بودم همه را با اسلوب و ترتیبی که در آخر کتاب توضیح داده‌ام ملحق بکتاب ساختم (ص ۵۷۲-۶۶۸).

## چگونگی تصحیح کتاب

مقصود از تصحیح کتاب بقیده من، مقابله کردن چند نسخه و نوشتن نسخه بدلها و اختلافات نسخ در حواشی نیست. چه خواننده در این حال عیناً حال خود مصحح را دارد که چند نسخه مختلف در مقابل خود می بیند، با این تفاوت که بواسطه علامتها و راده ها در متن و حواشی سرگردان شده و معلوم نیست که شخص مصحح نسخه هارا چگونه خوانده و کلمات را چگونه حذف و ایصال کرده و کدام را خطا و کدام را صواب دانسته است. در صورتی که اگر خود نسخه ها پیش چشم خواننده بود شاید خود بهتر از عهده تصحیح و فهم مطلب بر می آمد:

تصحیح حقیقی آنست که کار بدست کار شناس و اهل خبرت بیفتد تا بواسطه احاطه و مهارتی که در فن دارد بتواند صحت و سقم مطالب و عبارات و همچنین صحیح و مغلوط نسخه های متعدد را تشخیص بدهد، و آنگاه از روی چند نسخه که مناط اعتبار میباشد یا بدست صائب خویش که از کثرت ممارست و تمرین در کار حاصل شده و مقرون بدلائل و امارات کافی است کتابی را تصحیح کرده در دسترس خوانندگان بگذارد و بارز حمت و رنج تتبع و حیرت و دچار شدن با غلاط نسخه هارا از دوش دیگران بردارد و اگر خواننده را کاملاً خاطر جمع و از دیگر نسخه ها بی نیاز نمیداند، لا اقل او را مطمئن کند که صحیحترین و کاملترین نسخ را در دست دارد، نه اینکه مانند بسیاری از کتب چاپ شده اغلاطی بر اغلاط نسخ خطی و رنجی بر رنجهای خوانندگان برافزاید.

علمای مذهبی گذشته ما یعنی ارباب فقه و حدیث و تفسیر غالباً در تصحیح و استنساخ، این سنت را داشتند که کتاب را پیش مشایخ و استادان فن بطریق قرائت یا سماع و غیره تصحیح میکردند و اجازه نقل و روایت میکردند و در نقل و تصحیح کتاب امانت علمی و تقوای مذهبی بخرج میدادند<sup>۱</sup>.

۱ - در کتاب تذکره الشامع والمتکلم فی آداب العالم والمتعلم تألیف بدرالدین محمد کنانی متوفی ۷۴۳ فصلی مبسوط راجع به کیفیت استنساخ و تصحیح و مقابله کتب نوشته که مورد استفاده است. در کتب رجال و درایت نیز در کیفیت قرائت و سماع و اقسام روایت حدیث و کتاب از مشایخ مطالب سودمند نوشته اند.

#### مقدمه

نگارنده از این نسخه و دیگر نسخ خطی این کتابخانه که مربوط بتصحیح کتاب تفهیم بود استفاده های بسیار کردم و بروح واقف شاد روان شاد باد کفتم و از رئیس و کتابداران وظیفه شناس و مؤدب این کتابخانه سپاسگزارم که همه وقت وسائل استفاده مرا بی دریغ فراهم کردند.

#### ه - نسخه (ع)

یعنی نسخه عربی کتاب التفهیم . نگارنده دو نسخه خطی مورد استفاده داشت که اتفاقاً هر دو مغلوط ، و باوجود این بهترین راهنمای من در تصحیح نسخه فارسی بود . یکی متعلق بکتابخانه مجلس شورای ملی زیرنمره ۱۶۲ که تاریخ کتابتش پنجشنبه اول جمادی الآخرة سنه ۱۲۲۲ هجری قمری و عبارت آخرش این است که عیناً بدون تصرف و تصحیح نقل میشود : « قد حصل الفراغ من تحریر هذا الكتاب المستطاب المسماة بالتفهیم لابن ریحان البيروني العبد المذنب الخاسر الجاني ابن محمد حسين ابن بدیع الزمان الحسيني المنجم محمد باقر الاصفهاني في اوان التحصيل ويوم السادس من الاسبوع والاولی من الشهر السادس من السنة الثانية من العشر الثالثة من المائة الثالثة من الالف الثاني من الهجرة المقدسة النبوية المصطفوية » . و نسخه دیگر متعلق بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۶۶۵ که تاریخ کتابت ندارد و مغلوط ترا از نسخه کتابخانه مجلس است .

علم نجوم چند قسمت است اینچ اندرون فلکست از عنصرها یا مفردست بحال  
 خویش یا ترکیب و اینچین شده و اثر و فعل ستارگان بر هر دو روانست  
 ما عنصرها مفرد و در اجملگی خویش بنزد میروند و نیز دیگر تغییر و حال کشن و لکن  
 بگذاشته ایشان هم او فتد تغییر زیرا که یک دیگر را مخالف و صندند و صند و صند  
 همیشه مبر کنند و بخویشتن کشند چون که از ایشان بهر آیند و یکدیگر را  
 بساوند و غلبه و اینچین او فتد و آن بر روی زمین با ستند و تمام نشود اینچین  
 مگر که شعاع هاء از زیر آید و گواهی با خویشتن اورد آنگاه هر چهار طبع بهم  
 تمام شوند پس روی زمین اینچا نیست که از بهر کوهها و نودها و ناهایند  
 شکلهاء گواکب بروی زمین از روی زمین و آب نلکها و سدقوت ان شعاع کبد  
 اندر آید از بهر تخیل و آنگاه این شعاع بعکس باز گردد و با خویشتن هرج از کرب  
 بخار کرده دارد و نیز زمین دو در بر آید تا بدان جای که عکسش ضعیف گردد پس  
 این جنبشها و جنبشها سبب کون و فسادست اندرین جها و اینچ حادث  
 شود چنین باد و تنگ کند یا نرزد بر روی سپری شود پس اینچ اندر هوا نوبت آید  
 از سرها و کرمها و اعتدال و اندر حوادث شود بتری و خشکی از جنبش بادها و اینچ  
 بر باد جنبش از ابر و باران و برف و تگرگ و لون لون تری اینچ اندر زمین آید  
 از هر عد و هده و بجه و اینچ دیده آید از رقا و صاعقه آنکه گمان برستم و خن  
 و سرخها و آتش و آنگاه گواکب انداخته و گواکب باد بنال و هرج حوادث الحرام  
 کردند و اینچ اندر زمین افتد از زمین نرزد یا شکوه سدنش و اندر آب از طوفان  
 و مد و جزر که از هر دو و کاستن در بارهاست و سیلها همه یک قسمت است  
 بخویشتن چیزها را بقا شود و گریز آنکه و مثالها تا دانسته آید اینچ در هر دو  
 و ترست با بران و برف و گواکب باد بنال و زمین از ترست بدانکه اگر مدتشان سخت  
 در از نرزد و لکن بود که نوبتهای پس بسته افتد ایشان را بر یکجای تا مستاصل  
 و نیست شوند پس این قسم کاران چیزهاست که از عناصر مرکب شده

#### مقدمه

بعض رسم الخطّ های قدیم در این نسخه نیز وجود دارد از قبیل اینکه (پ) و (چ) و (ژ) را همه جا با يك نقطه و كاف فارسی را همه جا با يك سرکش نوشته و الف (است) و هاء غیر ملفوظه را در افعال حذف کرده است (بستست ، پیوستست ، شدست ، کردست ، ) .

اما دالهای فارسی را همه جا بی نقطه نوشته و املاء (کی) و (جی) بجای (که) و (چه) نیز ندارد . و پیداست که این نسخه در موقعی کتابت شده که املاء ها و رسم الخطّ های قدیم کم کم مهجور میشده است .

این نسخه هم قریب سه چهار جزو سقط دارد و بعض عناوین را کاتب پس و پیش نوشته است و اتفاقاً در صحافی چند جا کلمه (نیز) اول سطر بوده و صحاف روابط جمله ها را نفهمیده اوراق را پس و پیش انداخته است .

از غتصّات این نسخه این است که در باره تاریخ ضایان چند سطر بر همه نسخ دیگر علاوه دارد که پیش هم اشاره کردیم و نگارنده در نسخه بدلای این آخر کتاب این چند سطر را نقل و در این باره تحقیق کرده است (ص ۶۱۹ - ۶۱۷) . مأخذ کاتب این نسخه ظاهراً يك نسخه کهنه صحیح بوده و از این جهت در بعض موارد صحیح تر از نسخه (حصص) است اما نسخه (حصص) در قدمت بر مراتب بالاتر از آنست . و اگر تمامیت نسخه و سندیت و جهات تاریخی را در نظر بگیریم باید گفت که نسخه (خدا) در درجه اول و پس از آن نسخه (حصص) و سپس نسخه (س) است . از این نسخه نیز يك صفحه کاپشه کردم تا املاء و رسم الخطّش درست پیش چشم خوانندگان باشد .

#### ۴ - نسخه (خ)

نسخه ایست بقطع وزیری کوچک و خطّ تازه روی کاغذ مالیده و هموار (آهارو مهره) که ظاهراً از تاریخ کتابتش يك قرن بیشتر نمی گذرد و متعلّق است بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۶۶۴ و از جهت مغلوطی در درجه اول نسخ فارسی این کتاب است که بدست نگارنده افتاد اما افتادگی های آن کمتر از نسخه (حصص) و (س) است .

بطلمیوس سه بهر رایج کار برده است او را انجریست و ازمایش  
و قیاس کردن بر چهار دلالتهای بدیهه است اندر کردنی هوا و حال  
کی اندر و پیدا ایند برخی همه را و برخی شبیکه برج را و برخی شمال و جنوب  
را اندر برج بر هر گاه کدالتهای ستارگان و فعل ایشان اندر هو  
داسته اند و جایکه ایشان بوقتها اجتماع و استقبال بطول  
و عرض زیر آن اجتماع و استقبال حکما بیرون آیند و بشیبه  
بناشد چگونگی دلالت هر ستاره و خاصه یک با دیگر بیایند  
از گاه بدان شارهان بسیار و ثابته و بری کجا و بیوند کنند  
باجزای او اندر بر جدول است بطلمیوس گفته است اندر وجه  
حدود چچیزند هر برچی را ببع باره قسمتی نه راست و لکن  
کمز و بیشتر و از ایاری مرز خوانند و هر یکی کوکی را دادند از  
مخیره و لیکن مردمان اندرین تخلاف اندهست کی بکدام ایشان  
معروفست و ایشان با بیاتند و بقدیم وهست کی اسطرالوس  
کرده است وهست کی چنه رهند و کردست و این همه اندر  
احکام کار برد و اتفاق مردمان صناعت بر حدود مصر ایست  
و جزایر صواب نیستند و هر ک کتبهای بطلمیوس را تفسیر کرده  
است حدهای کار دارند کی بطلمیوس گفته است کی ایند اندر کتبهای که



بیشتر املاها و رسم الخطهای قدیم که در نسخه (خدا) گفتیم، در این نسخه نیز رعایت شده است از قبیل:

پ = ب -- ج = چ -- ز = ژ -- ك = كك -- كسی = كه -- جی = چه --  
 كچون = كه چون -- بوذ و دید و بنیاذ = بود و دید و بنیاد -- جاء و صورتهاء و  
 یاء<sup>۱</sup> = جای و صورتهای و پای -- سوم و سؤم و سیوم = سوم -- خانها = خانه ها --  
 شدست = شده است -- فزالی و فزایی و فزائی و فزائی = فزائی -- یكی = یكی --  
 ۳ - نسخه (س)

یعنی نسخه متعلق بجناب آقای سمعی (ادیب السلطنه) رئیس سابق دربار شاهنشاهی و فرماندار فعلی آذربایجان.

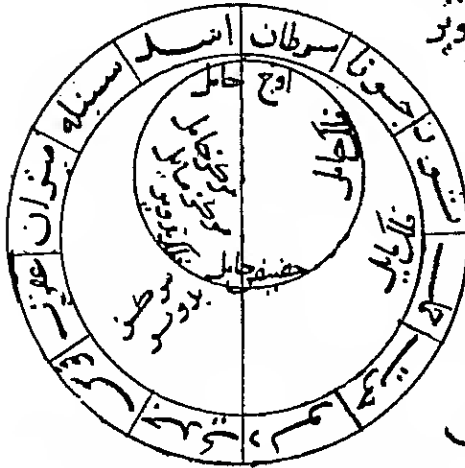
قطع این نسخه ۲۴ سانتیمتر طول دره ۱۰ سانتی متر عرض و ۱۲ میلیمتر ضخامت است و بخط نسخ نزدیک ثلث روی کاغذهای کهنه نوشته شده و تاریخ مصرح ندارد و آخرش نوشته است «تمت الکتاب بعونه و توفیقه و الصلوة و السلام علی محمد و آله و عترته کتبه محمد لطفی الشیرازی بن ابراهیم ... عالم» و میان کلمه ابراهیم و عالم کلمه ای بوده و دستی حك شده است.

از قرار رسم الخط و کاغذ می نماید که تاریخ کتابتش حتماً از قرن هفتم هجری پایین تر نیست.

۱ - باید دانست که حرف وخرج همزه در وسط و آخر کلمات فارسی وجود ندارد. و اینکه بصورت همزه در (فرائی) و (دانائی) و (بائین) و امثال آنها نوشته میشود، و همچنین علامتی که روی هاء غیر ملفوظه در حالت اضافه و وصف می گذارند مانند (خانه تو) و (کلبه حقیر من)، و نیز آنکه قدا در حال اضافه و وصف بهای کلمات مختم بالف می نوشته اند مانند (صورتهاء بروج) و (دورهاء تمام) و (بجاء خویش)، یا کوچکی است که دنباله آنها در کتابت بریده اند و بصورت همزه درآمده است (ه = ی). و این علامت را در پهلو یا بالای کلمه برای این گذارده اند که تلفظ یاء معلوم شود. اکنون هم در هاء غیر ملفوظه بمخرج یاء تلفظ می کنیم. اما در بعض کلمات از قبیل افزایی (از افزایش) و یابین (منسوب بیای) و نظایر آنها که باید یا یاء تلفظ شود، فریب صورت همزه را خورده کم کم بمخرج همزه تلفظ کرده اند.

بر محیط او سوي ثوالی البروج هي و ذوا این صورت اوست ه ه ه

فلک حامل کذا مست احز مرکز فلک تدویر



مدتقاي راست قوسهاي راست

رفتن از حامل او وسط ستاره

انک رفتن میانکین اوست بر حامل

بودی و ذاقه های وسط بر مرکز

او بودی بر این قوسها و لکن چون

بنگرم زاویای مرکز فلک تدویر قدتهای راست بر مرکز حامل نه

داست هي يایم انگاه راستی ایشان بر نقطه باشد کی دوری او از مرکز

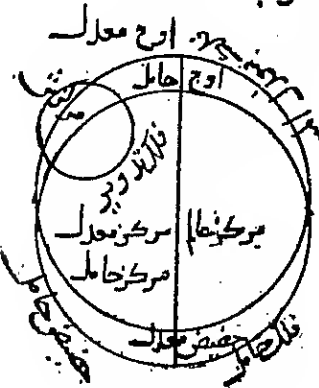
حامل هر چند دوری مرکز حامل است از مرکز عالم و آن نقطه را مرکز

فلک المعدل المسیر خوانند و هر سه مرکز بر یکی خط مستقیم اند و این

سه علوی راست یا زهره و شاید کن برین نقطه فلکی داری هر چند

حامل وسط کوکب از محیط او کنی و شاید کی وسط کوکب بر اوتهای داری

برین نقطه ای انک بروی فلک کشیده بود



و این صورت اوست ذرّوه و نیل و مری

کز آمد ذرّوه غایت بلندی بود و اندر

فلک تدویر جای اوج باشد اندر خارج

## مقدمه

مختصات نسخه (خد) است<sup>۱</sup>.

### ۳ - نسخه (حص)

یعنی نسخه ملکی و اختصاصی خود نگارنده که در سال ۱۳۰۸ هجری شمسی مطابق ۱۳۴۸ قمری هجری بدستم افتاد و از همان تاریخ در صدد احیاء این کتاب بر آمدم.

شماره صفحات این نسخه ۴۷۱، و قطع کتاب ۲۵ سانتیمتر طول در ۱۶ سانتیمتر عرض و ۳/۵ سانتیمتر ضخامت است و بخط ثلث روی کاغذ ضخیم کهنه نوشته شده و تاریخ کتابتش روز دو شنبه شانزدهم ماه شوال سنه پانصد و نود و سه هجری قمری و عبارت آخر کتاب این است «تم الكتاب بحمد الله و منه و توفيقه علی یدی محمد بن الحسن بن ابی نصر بن الحسن بن محمد المنجم بتاريخ يوم الاثنين السادس عشر من ماه شوال سنة ثلث و تسعين و خمس مائة هجرية غفر الله له و لوالديه و لجميع المؤمنين و المؤمنات برحمته یا ارحم الراحمین».

این نسخه در مواضع مختلف از قبیل فصل معرفة الاقالیم، و ایام مشهوره (ماهها و سالها و تاریخهای امان)، و قسمتی از احکام نجوم و غیره، قریب چهار جزو افتادگی دارد. و بعض عناوین را کاتب باشتباه پس و پیش نوشته است. اما آثار قدمت هم از روی تاریخ مصرّح و هم بقرائن شیوة خط و کاغذ و رسم الخط و املاهای قدیم کاملاً در آن مشهود است. اما از حیث صحّت و تمامیت نسخه بهیچوجه بیای نسخه (خد) نمیرسد. گاهی عبارات دو نسخه در الفاظ مختلف اما در معنی یکی است چنانکه از روی نسخه بدل‌های حواشی و آخر کتاب معلوم میشود. و نگارنده برای نشان دادن شیوة خط و طرز کتابت نسخه دو صفحه از دو جای کتاب را کلیشه کرد اما صفحه آخر که مشتمل بر تاریخ کتابت و نام کاتب میباشد بحدی محوشده است که قابل کلیشه نبود.

۱ - حذف یا ذکر علامت مفعول صریح در حقیقت از جهات ادبی است و ما آنرا در جهات املائی نسخه (خد) از آن جهت آوردیم که در دیگر نسخه‌های قدیم و جدید کتاب تفهیم باین کثرت و وفور وجود ندارد. و شاید کسی احتمال بدهد که این خصوصیت از تصرف کاتب باشد نه مربوط باصل نسخه.

### کتاب التَّحْقِیم

۲۳ - کلمات (سطبر) و (طلخ) و (طیانچه) و (طپیدن) و امثال آنها را غالباً با طاء و گاهی با تاء دو نقطه ، و همچنین (شصت) و (صد) و (ُصرخ) را هم با سین و هم با صاد نوشته است . . نگارنده در حواشی توضیح داده‌ام که تاء در امثال (ستبر) در قدیم بمنخرجی میان تاء و طاء، و سین در امثال کلمه (شست) میان سین و صاد تلفظ میشده است و از اینجهت بهر دو املاء مینوشته اند .

۲۴ - املاء (تورا) و (ترا) با واو وبدون واو هر دو .

۲۵ - در اسم فاعل عربی گاهی یاء و همزه هر دو را نوشته است مانند ما یل، زایل و امثال آنها .

۲۶ - کلمات مختوم بالف را در حالت اضافه و وصف بچند شکل نوشته است همچون :  
جاء او ، پایهای حواریان ، جای ستاره ( بادو نقطه بالای یاء ) ، و امثال آنها .

۲۷ - پیش از حرف (ش) ضمیر در بیشتر جاها کسره گذارده است : طبعش، مزایجش ، صورتش ، برابرش . .

۲۸ - از جمله مختصات املائی و رسم الخطی نسخه (نخد) این است که الف (افکندن) و (افزودن) و مشتقات آنها ، و همچنین الف (گاه) و (آنگاه) و مرکبات آنها ، و الف (این) و . (از) را بندرت در کتابت آورده و بیشتر نزدیک بتمام موارد نوشته است : فکندن ، فکنیم ، فکنتد ، فزایند ، فزاییم ، آنکه ، که که ، وین ، ازین ، وز آنجای و وز آنسوی .

۲۹ - در بیشتر نزدیک بهمه موارد (لکن) نوشته است نه (لیکن) بصورت یاء ماله .

۳۰ - کلمه (را) غلامت مفعول صریح را در بسیاری از جمله ها که دیگر نسخ قدیم و جدید با (را) نوشته اند حذف کرده ، و این جهت نیز مانند املاء (لکن) از

---

۱ - راجع باملاء اینگونه کلمات شرحی مبسوط در کتب صرف عربی نوشته اند رجوع شود بکتاب چار بردی و شرح رضی بر شافیه این حاجب .

اندر و بلیغتر است از احکامات را جز از کی  
 بر سنن زیامی بیستند از جین ها و ز فحلر  
 رسیدیم از صناعت نجوم اندر و کفایت دیدیم  
 و کر ازین قسمها بگذرد خوشتر از او صناعت ماکس  
 کرده دارد مگر سخن را و ویش خند را احسان که انزل است  
 و الله الممتحنان تمت الکتاب بحمد الله و عونته و توفقه  
 و قرع من کتبه محمد بن جواد و محمد بن حمید السَّاد  
 من صفر سنه ثمان و ثلثین و خمس مائه

انتباس از روی نسخه اصل

۱۶ - حذف هاء غیر ملفوظه در جمع به (ها) مانند : بار ها و بایها = پاره ها و پایه ها .

۱۷ - رسم الخط (افزایم) و (فراای) و (ترسان) و امثال آنها بجای افزائیم و فزائی و ترسایان که امروز معمول است .

۱۸ - تشدید بجای تکرار حرف مانند (دستَنگی) و (هرّوزی) و (سختَر) بجای دست تنگی ، هر روزی ، سخت تر .

و ظاهراً از این قبیل است باء تبدیل حروف یکدیگر ، نوشتن (شصد) بجای ششصد که احياناً در این نسخه دیده میشود .

۱۹ - کلمه (خرد) مقابل بزرگ که اکنون بدون و او معمول میباشد در بسیاری از موارد با و او نوشته است همچون « وسایه او خوردترین سایها و دیگر خوردترین ارتفاع بزمستان » .

۲۰ - حرف یاء را مخصوصاً در حالت اضافه غالباً با دو نقطه بالای حرف نوشته است مانند « همیشه سوی شمال ... از سمت الرأس سوی جنوب » . گاهی در غیر حالت اضافه نیز بهمین شکل است همچون : « ارتفاع نیم روزان جنوبی بود » .

۲۱ - الف (است) را خواه بعد از حروف موصوله باشد و خواه مفصوله ، و خواه بعد از کلمه غتموم بالف و واو و یاء باشد یا غیر آن ، گاهی در کتاب حذف کرده (همانست ، کمترست ، روزست ، جندست ، استواست ، نیکوست ، شیبست) و گاهی صریحاً نوشته است (تنها است ، چیز ها است ، دراز مدت تر است) . بعد از افعال بوده شنیده و امثال آنها غالباً حرف الف و هاء غیر ملفوظه هر دو را حذف میکند (بوذست ، شنیدست ، آمدست) .

اما بعد از کلمه غتموم بهاء غیر ملفوظه (غیر از افعال) مخصوصاً در حالت نکره الف غالباً نوشته میشود : واسطه است ، سایه است ، دایره است .

۲۲ - حرف نفی را گاهی با اسم بعد متصل نوشته است مانند (نجسم و نروح) بجای نه جسم و نه روح ، و (نقرو تر) بجای نه فرو تر .

۴ - حروف (پ) و (چ) و (ژ) همه جا بایک نقطه است همچون ( پرواز ) و ( جرخ ) و ( ناز ) بجای پرواز و جرخ و ناز

۵ - کاف فارسی غالباً بایک سرکش و گاهی باسه نقطه بالای کاف است : کره و کنوج .

۶ - کلمه ( که ) موصوله و رابطه را غالباً بصورت ( کی ) و گاهی بشکل کاف مفرد ( ک ) و احياناً باهاء غیر ملفوظه مطابق مفعول امروز نوشته است « همانست ک گفتیم مکر ارتفاع سر سرطان ک نوز راست بوذ » . - « زیرا کی اووارتفاعش آنکاه باشند ک آفتاب » . - « برین قیاس بوذ که گفتیم » .

۷ - کلمه ( چه ) بصورت ( جی )

۸ - املاء ( سیوم ) و ( سیوم ) بجای ( سوم ) که امروز معمول است . و همچنین ( دویم ) باهمزه روی واو بجای ( دوم )

۹ - املاء ( مسله ) بجای ( مسأله ) یا ( مسئله ) .

۱۰ - اتصال کلمه ( که ) بصورت کاف مفرد بکلمه بعد مانند : ( گخواهی ) و ( کجون ) و ( کبر ) و ( کبهر ) و ( کهمه ) و ( کبا ) و ( کمیان ) و ( کسوی ) و ( کغایت ) ، بجای که خواهی ، که چون ، که بر ، که بهر الخ .

۱۱ - هاء غیر ملفوظه درحالت اضافه و وصف باین اشکال نوشته شده است ، ستاره ، دیگر ( و ) خانه ایشان ( و ) کونه ی دیگری ( و ) نیمه بیشتر ) .

۱۲ - کلمه ( آنکه ) باین اشکال است : آنک ، انک ، آنک ، ان که ، ان کی .

۱۳ - کلمه ( روشنائی ) و امثالش بچند شکل نوشته شده است : روشنائی ، روشنائی ، روشنائی ، روشنائی ( بی نقطه و با دو نقطه زیر یا بالای یاء ) .

۱۴ - هاء غیر ملفوظه درحالت نکره باین اشکال : باره یی ، باره ئی ، باره ای ، باره یی ، باره یی .

۱۵ - کلمه ( خانه اش ) و امثال آن بچند شکل : خانه اش ، خانفش ، خانه ش ، خانه یش ، خانه یش .

بین راست بودند یک مد دیگر از قبل این اندر وسط شمس نشست  
 اگر گوئیم که قوس دوری افتاب است اندر فلک اوج از آن نقطه  
 که بر این حکست یا اگر گوئیم این او یک است بر مرکز فلک اوج کی  
 خط او بسزج حل رسد و دیگر بافتاب و بر تقی آن حصه میانه  
 گوئیم کی او یک است بر مرکز فلک اوج کی به خط او باوج رسد  
 و دیگر بافتاب و بین حصه مقوم ای راست کرد که از ناویه است  
 بر مرکز عالم کی به خط او باوج رسد و دیگر بافتاب و جز هر دو حصه  
 برین مثل دانسته آید تغیر شمس از فضل بود که میان این  
 هر دو حصه بود مقدارش مقدار از ناویه بود که از نقاط  
 از خط آید که از مرکز فلک اوج و از مرکز عالم سوی افتاب  
 آیند و زین جهت او را همیشه زاویه تغیر خواهد بود و این  
 معلوم است



این نسخه عاقبت باصرار من و کاردانی دوست محترم آقای عماد معاون کتابخانه مجلس شورای ملی و همت مرحوم اعتصامی (اعتصام الملك متوفی دیماه ۱۳۱۶) رئیس گذشته کتابخانه از آقا شیخ علی اکبر خدابنده برای کتابخانه مجلس خریداری شد و اکنون در تحت نمرة ۱۵۲۱ در نسخ فارسی کتابخانه موجود و مورد استفاده عموم است.

باید دانست که در نسخ خطی از حیث کتابت چند خصوصیت ممتاز وجود دارد: یکی راجع بشیوة خط از ثلث و کوفی و رقاع و تعلیق و غیره. دیگر راجع باملائی کلمات از قبیل اینکه در قدیم دالهای فارسی را بصورت ذال معجمه و (که) و (چه) را بصورت (کی) و (جی) مینوشتند. و سه دیگر راجع برسم الخط معمول زمان و احياناً سلیقه های مخصوص کاتبان از این قبیل که هاء غیر ملفوظه و الف (است) را در امثال (بوده است) و (شده است) و (نوشته است) حذف میکردند و (بودست) و (شدست) و (نوشتست) مینوشتند. و گاهی کلمه (که) را بصورت کاف مفرد (ک) بدون هاء یا یاء کتابت میکردند و گاهی آنرا متصل بکلمه بعد مینمودند و (کچون) و (کبهر) بجای (که چون) و (که بهر) مینوشتند. و احياناً دو نقطه یاء را بالای حرف میکشاشتند (ی). و در اثر همین املاء ها و رسم الخط های قدیم قسمت عمده تحریفات در کتابها پیدا شده است که بعد از این خواهیم نوشت.

در نسخه (خند) تمام جهات کهنگی هم در شیوة و هم رسم الخط و هم املاء های قدیم سر تا پا موجود است. اما خط چنانکه پیش گفتیم خط ثلثی است که در قرن چهارم و پنجم هجری معمول بوده، و اما خصوصیات املائی و رسم الخطی پارهائی را در ذیل شرح میدهم و بعضی را جز از روی کلیشه نشان نتوان داد و مخصوصاً کلیشه ها را طوری انتخاب کرده ایم که بسیاری از املاء ها و رسم الخط های کتاب از روی آنها نموده میشود.

۱ - دنباله الف آخر را همه جا قدری بطرف پائین میکشد.

۲ - حرف (به) را غالباً متصل و گاهی منفصل نوشته است.

۳ - دالهای فارسی همه جا بصورت ذال معجمه است همچون (نمود) و (شنید)

و (افتاد)

### کتاب التفهیم

من صفر سنة ثمان وثلثین وخمس مائه . میان کلمه (محمد بن) و (يوم الخميس) کلمه ئی نوشته که فی الجمله مشتبّه است (رجوع شود بکایشه سوم از نسخه خد).

نکارنده سه صفحه از این نسخه را از اوائل و اواسط و آخر کتاب کایشه کرده ام تا اتمام و رسم الخط و تاریخ کتابش پیش چشم خوانندگان باشد .

قطع کتاب ۲۶ سانتی متر طول در ۲۰ سانتی متر عرض و ۶ سانتی متر ضخامت است . و باخط ثلث کهنه روی کاغذهای قدیم نوشته شده و هر ورق را (دو صفحه پشت و رو) يك شماره گذارده است . مجموع اوراقش ۲۴۳ ورق و نیم صفحه است که ۴۸۶ صفحه و نیم میشود .

با وجود اینکه این نسخه کاملترین و صحیحترین نسخه های قدیم مابود باز متأسفم که از نقص و عیب و اغلاط و تحریفات خالی نیست . صفحه اولش افتاده و بعض اوراقش در صحافی پس و پیش شده است . اوراق ۹۲ - ۹۹ میان دو ورق ۷۰ - ۷۱ واقع شده و از این میانه دو ورق ۱۰۰ و ۱۰۱ راجع به « کدامست مابین الطولین » اصلاً افتاده است . ورق ۹۰ هم پیش از ورق ۱۰۲ افتاده و ورق ۹۱ راجع به « اقلیم چیست » سقط شده ، و دو ورق ۱۶۰ و ۱۶۱ هم در میان جداول مدلولات بروج از میان رفته است . پس مجموع افتادگیها از اوّل تا آخر کتاب یازده صفحه میشود . در میان عبارات هم جمله ها و کلمات افتاده ، مگر در دارد .

گویا نسخه در آب افتاده و از ورق ۲۲۰ تا آخر کتاب نزدیک پائین اوراق بآب رفته و بعض جاها عمو شده است ، و روی پاره یی از عمو شده هارا بخط تازه نوشته و غلط کاریها کرده اند .

از ورق ۲۴۱ تا آخر کتاب بالای اوراق دست راست صحافی شده و بعض کلمات از میان رفته است .

پائین صفحه آخر کتاب بخط تازه تر از متن نوشته است « صاحبه و مالکه خواجه اجلّ منعم مکرم شمس الدین زین الاسلام علی بن احمد بن علی . . . » و در آخر عبارت بعد از کلمه ( علی ) لفظی ظاهراً بصورت انساب دارد که مشتبّه و مرّد میان چند کلمه خوانده میشود .

جسم ناجارده بی نهایت نبود همه سوها و لهات او سطح است و این را بام  
 خانه گرفتند و نه او بنیط کوید یعنی کترده زیرا که جسم بر سطح و منطبق طولست  
 و عرضش او او جسم یک بعد کمتر است زیرا که اکثر عمو بودی جسم بودی  
 و مساوی آنهاست جسم نهادیم که جسم ندومی سببی شود گاه که جسم  
 نزنکن بود و بصیر بروی بگذرد لون او بنیط سطح دیده شود تصور کرد  
 سطح و پیرایان تر شود کی اندیشی و اب <sup>در بعضی</sup> اندیشه کافی یک یا دیگر بنامید  
 و لکن پساوند بر سطح میان ایشان و سطح زیر برد و گونه است یکی راست  
 و دیگر ناراست تا جسم چگونه باشد اگر جسم راست بود سطح راست بود طرک  
 جسم که بود سطح که باشد **خط چیست** اگر سطح را نهات باشد  
 از نهات او ناجان خطی باشد و از خط طولی باشد بی عرض و بعد  
 که کمتر باشد از بعدهای سطح خانکه بعدها سطح کی کمتر از بعدهای جسم زیرا  
 اگر سطح پیمنا بودی سطح بودی و مساوی آنهاست سطح نهادیم نه سطح  
 و صورت من از خط آسان شود سکرشن از بر و نشسته ای اند  
 اب درو عن کرده باشد و سران خط کی میان اناب و سنایه بود  
 و اگر کسی سطح را ارکان تصور کند هر چند کی کاند سطح برشت فخط

### کتاب التفهیم

دگر گفت کز گردش آسمان	پژ و هنده مردم شود بدگمان
که این خانه از پادشاهی تهیست	نه هنگام پیروزی و قرهی است
ز چارم همی بنگرد آفتاب	بجنگ بزرگانش آمد شتاب
ز بهرام وزهره است مارا گزند	ن شاید گذشتن ز چرخ بلند
همان تیرو کیوان برابر شده است	عطار دیرج دو پیکر شده است
همه بودندنی ها بیینم همی	وزان خامشی بر کزینم همی
کزین پس شکست آید از نازیان	ستاره نگردد مکر بر زیان
بدین سالیان چار صد بگذرد	کزین تخمه کیتی کسی نسپرد

نسخه های کتاب تفهیم که مرجع نگارنده در تهیه نسخه حاضر بود

نگارنده در تهیه نسخه حاضر شش نسخه خطی (چهار فارسی و دو عربی) از کتاب تفهیم در دست داشتم که در حواشی و نسخه بدل های آخر کتاب بر موز اختصاری (خند) و (حص) و (س) و (خ) و (ع) از آنها تغییر کرده ام.

### ۱ - نسخه (خند)

یعنی نسخه ثی که متعلق بشیخ علی اکبر خدا بنده خراسانی بود و بتوسط حضرت استاد علامه آقای علی اکبر دهخدا دامت افاداته العالیه بدست من رسید. و بدون داشتن این نسخه تصحیح کتاب نزدیک بمحال بود. از حضرت آقای دهخدا که همه عمر را در راه خدمت بعلم و معرفت گذرانده و خوان افاضات بی دریغش همواره برای افاضل این کشور گسترده است بجان و دل سپاسگزارم که این نسخه را چندین ماه بی دریغ در تحت اختیار من گذاردند.

این نسخه اقدم و اصح نسخ فارسی کتاب تفهیم است که خوشبختانه بدست بنده افتاد. تاریخ کتابتش روز پنجشنبه ششم ماه صفر سنه پانصد و سی و هشت هجری قمری یعنی نود و هشت سال بعد از وفات استاد ابوریحان میباشد و عبارت آخر نسخه این است: «تمت الکتاب بحمد الله و عونہ و توفیقہ و فرغ من کتبه محمد بن ... یوم الخميس السادس

پتیاره (وبال) و مرز (حدّ در اصطلاح نجوم) و جان بختار یا جان بخشان یا بخشار (قاسم الروح یا قاسم الحیاة) و فردار و کردجه (بعض جداول) و پرگار (فرجار) و زایچه (معرب زایش) و جوزهر معرب کوزچهر<sup>۱</sup>.

و نیز یکی از جهات اهمیت علم نجوم این است که مشتمل بر میتولوژی Mythologie و افسانه های قدیم است. صوری که کواکب را بدان مینگارند و در کتاب تفهیم (۳۸۹-۳۹۰) صحیح تر از همه جا نقل شده، مربوط به ارباب انواع و عقاید و افسانه های قدیم ملل مشرق است.

و نیز یکی از جهات اهمیت فن نجوم و کتب نجومی مخصوصاً برای ما اینست که کتب ادبی و تاریخی ما<sup>۲</sup> پر از اصطلاحات نجومی و استخراجات منجمان است و بدون اطلاع از فن نجوم بهیچوجه از اینگونه دقائق تاریخی و لطایف ادبی آگاهی نتوان یافت.

مثلاً فردوسی در نامه رستم برادرش زایچه طالعی را با احکام نجومی آن شرح میدهد که<sup>۳</sup> پر از دقائق فنی و تاریخی است و پژوهنده هوشیار نمیتواند از سر اینگونه آثار ندانسته و نفهمیده بگذرد.

بدانست رستم شمار سپهر	ستاره شمر بود باداد و مهر
بیاورد صلاب و اختر گرفت	ز روز بلا دست بر سر گرفت
یکی نامه سوی برادر بدرد	نبشت و سخنها همه یاد کرد
نخست آفرین کرد بر کردگار	کزو دید نیک و بد روزگار

۱ - بعض وجوه دیگر نیز در تعریب این کلمه گفته شده است، رجوع شود بکتاب مفاتیح العلوم خوارزمی و شرح بیرجندی بر تذکره خواجه وزیع الخ بیک. در مفاتیح العلوم کلمه زویج را هم معرب زه فارسی نوشته و بعضی گویند معرب زیك هندی است.

کلمه اوج را هم در مفاتیح العلوم معرب اوك فارسی میداند اما استادما در کتاب تفهیم اوک را لفظ هندی فرموده است.

بعضی گفته اند که لفظ آستیر و نجومی Astronomie اصلش ستاره نامه فارسی است.

بیشتر لغاتی که اینجا نوشتیم در کتاب تفهیم آمده و در جدول مختصات لغوی که بعد از این میآید با لغات دیگر شرح ثبت شده است.

### کتاب التفهیم

قاضی ابوالقاسم صاعد آندلسی متوفی ۴۶۲ در کتاب طبقات الامم میگوید از مختصات ملت ایران علم طب و احکام نجوم وفق تأثیرات کواکب در عالم سفلی است ایرانیان از دیر باز در رصد کواکب رنجهها بردند و رصد خانهها بنیاد کردند و زیجها و کتابها در احکام نجوم نوشتند، از جمله کتب احکام نجوم آنها کتابی است منسوب بزردهشت و کتاب دیگر منسوب بجاماسب. ابومعشر جعفر بن محمد بلخی زیج خود را بر اصول نجومی ایرانیان قدیم قرار داده و خود را پیرو آنان شمرده است، هزارات ابومعشر که خودش یسعی الالم نام نهاده است و در زمان ما (یعنی قرن پنجم هجری زمان قاضی صاعد) یسعی اهل فارس میگویند مأخوذ از ایرانیان قدیم است. ه

در کتاب کفایة التعلیم مینویسد: «علم نجوم بچهار قوم منسوبست، روم و بابل و هند و پارس. اما پارسیان بواسطه قوت دولت و کثرت ملوک ایشان و تربیت ملوک علمارا، علمای ایشان مذاهب روم و بابل و هند را معلوم بتوانستند کرد و از آن مذاهب آنچه ایشان را مقبول و معقول نمود اختیار کردند و آنچه خود نیز بتجربت دریافتند بدان زیادت کردند و بدان سبب کتب ایشان منتشر شد و مذهب ایشان مقبول گشت.»

باری نگارنده جهات اهمیت علم نجوم و کتب نجومی مخصوصاً کتب فارسی را برای ایرانیان در چند جمله خلاصه میکند:

فَنَ نجوم میراث پارسیان قدیم است و این میراث بوسیله ابومعشر و گروه دیگر از منبجمان که در قرون اولای اسلام میزیستند بجهانیان رسید و از اینجهت است که بسیاری از اصطلاحات ریاضی و هیئت و نجوم بزبان پارسی قدیم باقی مانده و در کتب عربی نیز بهمان صورت فارسی یا بتعریب نقل شده است از قبیل:

هزارات و نهبر و هفت بهر و دوازده بهر و نیم بهر و سه بهر (دریگان = دریجان) و کد خدء و پری (بدر) و نیم پری (تریح) و دستوریت و دَهاک و دَهاگان و کندر (حرکت خاصه کواکب در فلک تدویر) و نهندر (حصه المسیر) و گوی راست (فلک مستقیم) و کنار روزی (مشرق) و کنار شبی (مغرب) و

## چگونگی املاء و رسم الخط نسخه حاضر

خصوصیات املائی و رسم الخطی که در کتب قدیم معمول بوده و اکنون مهجور است یش بتفصیل گفتیم.

رعایت همه این خصوصیات مگر در جائی که مقصود کلیشه کردن عین کتاب خطی کهنه باشد، چندان لازم نیست بویژه در کتبی که فعلاً برای استفاده عموم چاپ و حفظ همه املاء ها و رسم الخطهای قدیم موجب اشتباه خوانندگان میشود. نگارنده در املاء این کتاب حد معتدل پیش گرفته، نه همه را از نظر انداخته و نه چیزی را که سبب اشتباه میشود آورده است.

حروف: پ، چ، ژ، ک، و همچنین دال فارسی و (که) و (چه) را بر رسم الخط و املاء معمول کنونی نوشته، و در مواردیکه خواننده باشد اشتباه نمی افتد و قرائن پیش و پس عبارت طوری است که لفظ را بخوبی میفهماند، نموداری از رسم الخط و املاء های قدیم را حفظ کرده ام.

مثلاً گاهی (سایه ی) و (زیرا کچون) و (زیرا کبر) بجای: سایه، زیرا که چون، زیرا که بر، نوشته. و همچنین (فرمود است) یا (فرمودست) بجای: فرموده است و (دایرها) بجای دایره ها و (دایره ای) و (دایره یی) و (دایره ی).

در نسخ قدیم این کتاب: جنانك، آنك، آنج، جنانكه، جنان كه، آنچه، آنكه، آن كه، بچند شکل بوده و من نیز جابجای این رسم الخط را آورده ام.

برای آنكه املا و رسم الخط نسخه اساس و دیگر نسخ قدیم، معلوم شده باشد، علاوه بر کلیشه ها که پیش گفتیم فصل آخر کتاب را اندر اقسام علم نجوم (ص ۵۰۷-۵۳۹) تا ممکن بوده است باملاء و رسم الخط قدیم چاپ کرده ام.

## نمونه تحریفات و تصحیحات

برای اینکه خواننده تاحدّی بکیفیّت تحریف نسخه‌ها و طرز تصحیح من آشنا شود نمونه‌یی را یاد آور میشوم.

مقصودم تحریف و تصحیفی است که جز با قواعد فنی و احاطه بر موز و دقایق علوم ریاضی و هیئت و نجوم قدیم و جز با عاقله دقیق و پی‌جویی در کتابهای خود استاد ابوریحان، یا مأخذ معتبر دیگر کشف نمیشود. و خواننده در نظر نخستین شاید آنرا صحیح و لااقل نسخه بدلی مهمّ و مساوی با صحیح بشمارد:

صفحه ۱۸ سطر اول: دو نسخه حص، س نوشته است: «یکی ودوهفتك» و بمحاسبه فنی معلوم میشود که قطعاً نسخه خد «نیمی ودوهفت يك» صحیح است. زیرا که نیمه سه و هفتك میشود  $\frac{1}{4}$  و نیمه آن میشود  $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$ ، و  $(\frac{1}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{32})$ . از اینجهت است که نگارنده این نسخه بدل را اصلاً در پائین متن نیاورده و در حواشی ملحق بکتاب نقل کرده‌ام.

ص ۱۷۶، س ۷: دو نسخه خد، س نوشته است: «و چون افق بر قطب بگذرد» بصیغه اثبات، و حال آنکه در اینجا نسخه حص و خ صحیح است بصیغه نفی «و چون افق بر قطب نگذرد». و دلیل این مطلب دو چیز است یکی نسخه عربی «وَإِنْ لَمْ يَمُرَّ تَحْتَ الْقُطْبِ» و دیگر اینکه در آفاق مایله شمالی هر گز افق بر قطب عالم نخواهد گذشت. و چون فرض مسأله در اینگونه آفاق است پس صحیح نگذرد بصیغه نفی خواهد بود. این نسخه بدل را نیز نگارنده بعّدت اینکه تصحیفش واضح بود در فراویز متن نیاورده اما در نسخه بدل‌های آخر کتاب ثبت کرده‌ام.

ص ۱۷۶، س ۱۰: نسخه خ به تصحیف کاتب عبارت را زیر و زیر کرده و نوشته است: «و آنچه زیر افق افتد از مدارهای شمالی بزرگتر بود از آنچه زیر افق افتد» و صحیح اینست که «و آنچه زیر افق افتد از مدارهای شمالی بزرگتر بود از آنچه زیر



### کتاب التّهميم

افق افتد ، هم بقرینه دیگر نسخه های فارسی و عربی ، و هم باین دلیل که در آفاق مایله شمالی قوسهای بالای افق از مدارات یومیّه شمالی بزرگتر از قوسهای پائین افقد . و این معنی بتصوّر نیز در یافته میشود چه جای برهان ریاضی . این نسخه بدل را نیز برای آنکه تصحیف واضح داشته فقط در ملحقات نقل کرده ام .

ص ۲۰۱ ، سطر آخر : نسخه خد درست نیست و حتماً متن مطابق حص ، صحیح است بدلیلی که در حاشیه نوشته ام . نسخه بدل (س) که در آخر کتاب (ص ۶۰۹) نقل شده هم مؤید متن است .

ص ۲۴۱ ، در جدول ما بین التّاریخین دو نسخه خد ، س . ما بین تاریخ اسکندر و بخت نصر را (۱۵۹۹۰۱) ، و سه نسخه خد ، س ، خ خانه ششم جدول ما بین تاریخ هجرت و اغسطس را (۱۳۷۶۰۹) نوشته اند .

این جدول در نسخ عربی هم مغشوش است و از نسخه (حص) بالمرّه سقط شده . اما صحیح قطعی بجای رقم اوّل (۱۵۹۱۰۱) و بجای رقم دوّم (۲۳۷۶۰۹) است .

اینجا از مواردی است که همه نسخ مغلوّط بوده و نگارنده از روی محاسبه و اعمال فنی و بارجوع بکتاب دیگر اهل فنّ نسخه را تصحیح کرده و باوجود این ، نسخه بدل های مغلوّط را در آخر کتاب (ص ۶۲۱) ضبط نموده و قاعده تصحیح و امتحان خطا و صواب ارقام این جدول در حواشی (ص ۲۳۹-۲۴۰) نوشته است .

نسبت میان اعداد ما بین تواریخ همه جا محفوظ میباشد مثلاً ایام بین التّاریخین یزدگردی و هجری ۳۶۲۳ روز است ، و از هجری تا اسکندری ۳۴۰۷۰۱ روز . پس باید از مجموع این دو عدد ایام بین التّاریخین یزدگردی و هجری در آید یعنی ۳۴۴۳۲۴ روز . و نیز اگر ایام میان هجری و اسکندری را از ایام میان یزدگردی و هجری کم کنیم باید بین التّاریخین یزدگردی و هجری بیرون آید (۳۶۲۳ = ۳۴۰۷۰۱ - ۳۴۴۳۲۴) . و اینکه کفتم نوشته های خود استاد در دیگر کتب و همچنین دیگر اساتید فنّ ، از جمله دلائل تصحیح ما میباشد این است که میگویند : مبدأ تاریخ بخت نصر بر اسکندری مقدّم است بچهار صد و سی و پنج سال فارسی و ۳۲۶ روز . و این حساب فقط با رقمی که

در متن تصحیح کرده‌ایم یعنی ۱۵۹۱۰۱ درست درمی‌آید نه بارقم دیگر. و در اینگونه اغلاط جای علامت تردید (؟) و ظاهر (ظ) نیست.

و نیز بنوشته‌خود استاد ابوریحان در چند جای کتاب آثار الباقیه، هجرت نبوی ص در سال نهصد و سی و سه اسکندری بوده است: «و ذلك ان الهجرة كانت في سنة ثلاث و ثلاثين و تسعمائة للاسكندر. ص ۳۰۲ آثار الباقیه». و نیز «و ذلك لان اول المحرم كان سنة الهجرة يوم الجمعة السادس عشر من تموز سنة ثلاث و ثلاثين و تسعمائة للاسكندر. ص ۳۳۰ آثار الباقیه»<sup>۱</sup>.

و اگر نسخه خد، س صحیح بود با این حساب که گفتیم درست در نمی‌آمد. زیرا ایام بین التاریخین هجری و بخت نصر را ۴۹۹۸۰۲ ضبط کرده است و اگر از بخت نصر تا اسکندر ۱۵۹۹۰۱ روز بود بین التاریخین اسکندری و هجری ۳۴۰۷۰۱ روز در نمی‌آمد و با حساب و نوشته خود استاد موافقت نمی‌کرد.

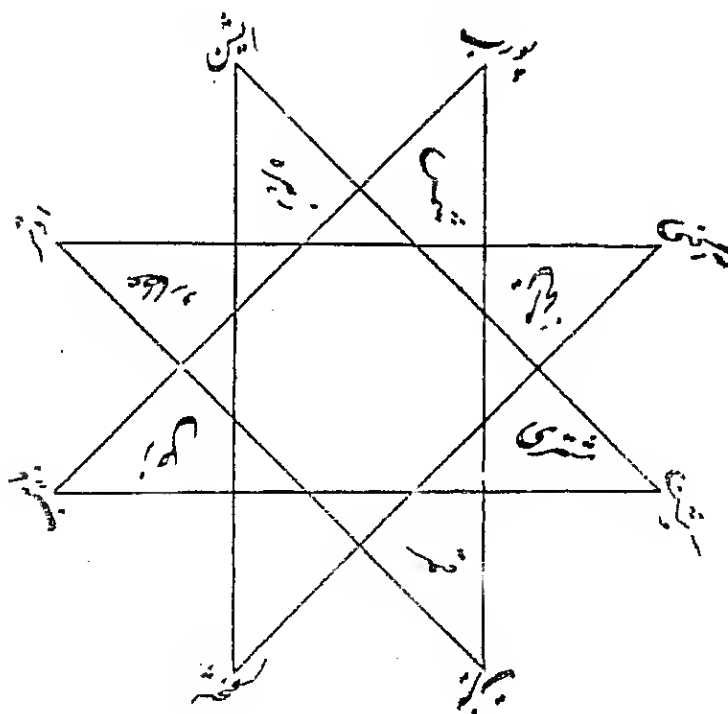
ص ۳۶۲ س ۸-۹: راجع بشکل رأس یا هشت سوی هندوان، نسخه‌های فارسی و عربی عموماً مغشوش و مغلوط است. دو نسخه خد، س که هر دو از نسخ معتبر ماست عبارتی دارد که خواننده در آغاز کار حل بر غلط نمیکند و آنرا صحیح و لا اقل نسخه بدلی قابل اعتنا می‌شمارد اما نگارنده بطوری آنرا مغلوط دانستم که در ذیل صفحات نیاوردم و جزو نسخه بدلهای آخر کتاب قرار دادم.

در نسخه خد مینویسد: «و زهره بر میان شمال بر مشرق و بر مغرب چیزی نهند». و در نسخه س اینطور است: «و زهره بر میان شمال و بر مشرق و بر مغرب چیزی نهند».

۱ - اینکه استاد میگوید با گفتار معروف منجمان که سال اول هجری مطابق با ۹۳۴ اسکندری و ۶۲۲ مسیحی بوده است منافات ندارد زیرا در حساب ابوریحان روز اول محرم سال هجرت رعایت شده است باسنین تا مه اسکندری. اما منجمان سنین ناقصه و سال اول هجری را در نظر گرفته‌اند نه سالهای تا مه و روز اول محرم از سال هجرت را.

کتاب التهنیم

اما صحیح اینست که : « وزهره بر میان شمال و مشرق . و بر مغرب چیزی نهند » .  
 ظاهر عبارت دونسخه خد و س اینست که هندوان در شکل رأس یاهشت سو ، در هر دو  
 سمت مشرق و مغرب چیزی نمی نهند و حال آنکه این مطلب درست نیست چه تنهادر  
 مقابل مغرب ( پسچم ) چیزی نمیگذارند . اولاً باین دلیل که دو سطر پیش فرمود :  
 « شمس را بر مشرق می نهند » و ثانیاً بدلیل شرحی که خود استاد در این باره در کتاب  
 تحقیق ماللهند ( ص ۴۶ چاپ اروپا ) نوشته و شکل هشت سو را هم رسم کرده است :  
 « ولهم فی الاختیار للقمار بالجهات الثمان شکل یسمونه راه چکرای شکل الرأس و هو  
 هذا » الخ .



ص ۵۰۰ سطر ۱۰ : « دونسخه خ و س » و بر نحوس مستعلی زیر آمده « حتماً  
 تصحیف است بقرائنی که در حاشیه گفته ام .  
 قبیح

ص ۵۰۱ سطر اول: نسخه حص: «و یا مشرق اگر سفلی اند» تحریفی غلط انداز است (رجوع بحاشیه آن صفحه شود).  
 ص ۵۳۴ سطر ۲: نسخه س «بسد و يك روز و شش ساعت» و همچنین نسخه عربی «فی مائین و ثمانیة عشر يوماً و ستة ساعات» هر دو غلط است بدلیل محاسبه و قواعد فنی که در ذیل آن صفحه نوشته شده است.

### نمونه غلطها که بقرینه نسخه عربی کشف شد

نسخه تفهیم عربی راهنمای بسیار خوبی بود که پاره‌یی از تحریفات و تصحیفات نسخ فارسی را برای نگارنده کشف کرد و قرینه صواب و خطای نسخه ها گردید.  
 یکدسته از کلمات داریم که شکل فارسی آنها شبیه یکدیگر و از اینجهت بتصحیف نزدیک است، اما عربی آنها چون بهم شباهت ندارد کمتر تصحیف میشود مانند:  
 (زیر) و (زیر) در فارسی و (تحت) و (فوق) در عربی. و همچنین: (با) و (تا) در فارسی و (مع) و (حتی یا الی) در عربی و امثال آنها.  
 مثلاً در ص ۲۶۳ نسخه س «روزهای نخستین» و باقی نسخه ها «روزهای نحس» نوشته و نسخه س حتماً تحریف است هم بدلیل اصل مطلبی که استاد شرح میدهد و بقرینه سیاق عبارت و هم بقرینه نسخه عربی «فقد قيل ان هذا الايام النحسات التي فيها اهلك عاد بالريخ». و در ص ۳۴۷: نسخه حص «تادرجه پسین» تصحیف و صحیح مطابق نسخ دیگر «بادرجه پسین» است، لان الدرجة الاولى من الحمل متفقة مع الدرجة الاخيرة من الحوت، (ع).

ص ۵۰۰: نسخه خد، خ «مَرَّشان زیر نحوس بود» غلط است و صحیح زیر «نحوس بود» = بحيث يكون مرَّها المذکور فوق النحوس وتحت السَّعود، (ع).  
 ص ۵۱۰، س ۹: همه نسخه ها «اثرها، او یاره او» نوشته اند و صحیح «اثرها، او یازده او» است، هم بقرینه (ع) او بقی من آثاره و نسله، و هم بقرائن دیگر که در حاشیه نوشته ام.  
 ص ۵۳۳، سطر ۳: نسخه خد «و دوری از جای و نزدیکی گیرند با اتفاق» نوشته و صحیح نسخه س، خ است «نه اتفاق» هم بقرینه مأخذ معتبر و هم بقرینه نسخه

### کتاب التفهیم

عربی « فیجعل درجات الوتد الاقرب الی المزام مکاناً لا اتفاقاً مثل درجته ». در اینگونه موارد عبارت تفهیم عربی را در حواشی برای همین نقل کردم که قرینه تحریف و تصحیف و مؤید صواب و خطا باشد. و گاهی نسخه بدل مغلوط را در ملحقات آورده و در فراویزها تنها بنقل عبارت (ع) قناعت کرده ام. و گاه برای توضیح عبارت متن و تفهیم مطلب استاد عبارت عربی او نیز نقل شده است.

### نمونه تحریفات دیگر

رسم الخط و املاء های قدیم که پیش بتفصیل گفتیم، در دست کاتبان جاهل و بی پروا افتاده و باعث یکدسته از تحریفات و تصحیفات کتب خطی شده است. محض مثال: در قدیم دال فارسی بصورت ذال معجمه نوشته و شاید تلفظ هم میشده است<sup>۱</sup>. آنان که با املاء قدیم آشنا نبوده اند نقطه ذال را در بعض کلمات نقطه نون پنداشته و مثلاً باشند بجای باشد و افتند بجای افتند نوشته اند.

در قدیم کلمه (که) را گاهی بصورت کاف مفرد مینوشتند و گاه آنرا بکلمه بعد پیوستند. این هم منشأ یکدسته از تحریفات شده است مانند (باندک) بجای (بایذک = باید که) و همچنین (کندو آید) بجای (کبذ و آید = که بدو آید) و نیز (کشاند) بجای (کشاید = که شاید). گاهی حرف نفی را در اسم هم مانند فعل متصل بکلمه مینوشتند. از این رهگذر نیز یکدسته تصحیف و تحریف پیدا شده است از قبیل (بچشم و بروح) بجای (بجسم و نروح = نه جسم و نه روح).

کاتبان قدیم در نقطه گذاری مسامحتی داشتند و بدین سبب نیز یکدسته اغلاط در نسخه ها راه یافته است از قبیل زیر، زیر بجای یکدیگر - و کوید بجای کوید - و جسم بجای چشم و امثال اینها.

۱ - در این باره که حرف ذال فارسی در قدیم و نسبت بنواحی مختلف فارسی زبان چگونه تلفظ میشده است تکرارنده تحقیقی کرده و در رساله دیران نامه نوشته ام.

اینها که گفتیم نمونه‌یی از اسباب تحریف و تصحیف و اختلاف نسخ با یکدیگر بود که تمام آنها در نسخه‌های فارسی و عربی کتاب‌ها وجود داشت. یکدسته از اختلافات نسخ نیز مربوط است باختلاف در عصر و زمان یا سلیقه کاتبان در املاء و رسم الخط و همچنین اختلاف در لهجه محلی یا تلفظی که در زمان کاتب معمول بوده است از قبیل:

زفان = زبان	آفاز = آواز
بیران = ویران	تذرك = تکرک
کنجید = کنجد	فازدن = وازدن
صرخ = سرخ	طلخ = تلخ
سخون = سخن	خوك = خوی
سد = صد	شست = شصت
برنگک = برنج	ستبر = سطر
کز = کار	نهانست = نهان است
چنانک = چنانکه	دایره‌ای = دایره‌یی

نگارنده پس از دقت و وازسی بسیار که در کتب خطی کرده باین نکته برخورد کرده است که بعضی کاتبان قدیم در استنساخ کتاب (غیر از کتب مذهبی از قبیل قرآن و حدیث) بویژه در کتب فارسی، گوئی حق تصرف بخود میداده و اصل معنی را گرفته آنرا بهر عبارت که میخواستند می‌نوشتند. از این جهت گاه می‌بینیم که چند نسخه در عبارت کاملاً مختلف اما در معنی یکی است و گاه هر دو عبارت بطوری از حیث غتم‌صاات عصر و زمان و جهات ادبی شبیه یکدیگر است که پنداری هر دو از زیر دست يك نفر بیرون آمده و این اختلاف غیر از اختلاف نسخه‌ها است که احياناً علتش تصرف و تبدیل و تجدید نظر خود نویسنده اصل بوده است.

پیشینگان تأمید و انستند کلمات و ترکیبات فارسی می‌آوردند، اما متأسفانه آن‌ها که عاشق کلمات و ترکیبات عربی بودند در عبارت قدماء تصرف کرده عربی بجای فارسی می‌گذاشتند، و این خود یکی از علل خراب شدن نشر فارسی در اثر نفوذ لغات عربی است.

### کتاب التفهیم

قدما در حذف و ذکر (را) علامت مفعول صریح و همچنین کلمه (است) رابطه مقید بقاعده دستوری که ساخته متأخران است نبوده اما کاتب ها باقتضای زمان و سلیقه وجهات دیگر در جمله ها کلمه (را) و (است) و (بود) و (باشد) و امثال آنها زیاد می کردند . در قدیم يك فعل را در چند جمله متوالی بطوری که پیش گفتیم تکرار می کردند و افعال شرطی و استمراری از قبیل : «بودندی» و «شدندی» بسیار می آوردند ، وصیغه فعل وصفی که اصطلاح متأخران می باشد جز در معنی حالت یا جائی که رابطه بقرینه سابق و لاحق حذف شده باشد هرگز استعمال نمی کردند . اما نسخ از خود تصرف می کردند و جمله ها را مطابق معمول زمان خویش می نوشتند . و اینگونه تصرفات غیر از تصرفی است که بدست کاتبان بی سواد از روی نفهمیدن عبارت و مطلب یا بخیانیت و بی مبالاتی در نقل و استنساخ می شده است .

مثال برای همه اقسام تصرف ، در نسخ فارسی و عربی ما بسیار است . از جمله نمونه اختلاف نسخ با وحدت مقصود و مراد :

نباشی ( حص ، خ ) = گورپاشیدن ( خد ) . - قصابی ( حص ، خ ) = کوسپند  
کشتن ( خد ، س ) . - نقب زدن ( خد ، س ) = قلابی ( حص ) . - سگ داری  
ویوز داری ( خد ، س ) = سگبانی و یوزبانی ( حص ، خ ) . - استادی سرود والحن  
( حص ، خ ) = استادی بسرود و لحنها ( خد ، س ) . - و علمت اندر باطن  
( حص ) = و علمتها اندر جایهای پوشیده ( خد ، س ) . - عابدان و خویشتن بعداب  
داران ( خد ، حص ، خ ) = عابدان رنجور ( س ) . - حریصی بر بزرگی و ریاست  
و رغبت بجمع مال ( حص ، خ ) = حریصی بر بارخدائی و ریاست بدست کردن  
و رغبت بگرد آوردن خواسته ( خد ، س ) . - فلسفه دانستن و مناظره و آموزیدن  
( خد ) = فلسفه و نظر و تعلیم ( س ) . - سهم بارخدایان و بمیان مردمان شناخته  
( خد ) = سهم بزرگان و معروفان ( س ) . - و خداوند نوبت از شمس و قمر چندانك  
صاحب طالع را ( خد ) = و شمس را یا قمر را هر ك خداوند نوبت بود چندانك صاحب

طالع را (س، خ) = و لصاحب النوبة من الثیرین ما لصاحب الطالع (ع) . -  
 ستارگان همیشه پنهان و همیشه آشکاره ، یا آشکارا (خد، س) = ستارگان همیشه  
 پیدا و همیشه پنهان (خ) . - ستارگان (خد، حص) = کواکب (خ) . - توالی  
 بروج (خد، حص، س) = توالی البروج (خ) . - نامدار و شناخته میان مردمان (خد،  
 حص) = مشهور و معروف (س) . - چربتر (س) = افزونتر (حص) . - حالها  
 (خد، حص) = احوال (خ) . - آنکسان که بدانستن آن عنایت داشتند (خ، س) =  
 آنکسان که بدانستند باشتیاق نفس (خد) . - هر دایره که اندرون او بود (خد، س) =  
 هر دایره که اندرونش باشد (خ) . - مغرب شوند اندر استقامت (خد) = اندر  
 استقامت مغرب شوند (س) . - و پنگان ساعت بر کار نهی اندر آب یا آلتی از  
 آن آلتها که زمان بدان پیمایند (خد) = و پنگان ساعت بر آب نهی یا آلتی که  
 بدان آلت زمان پیمایند (حص) . - آنگاه بگیر ساعات از آن وقت که دوم بار جام  
 بر آب نهادی (حص) = آنگاه بگیر ساعات از آن وقت که جام دوم بار نهادی بر  
 آب (خد) . - آنگاه ساعت از آن بدان که جام دوم بار نهاده ای بر آب (س) . -  
 چون بدانستی همچندان با شکونه رو (حص) = چون بدانستی همی رو همچندان  
 با شکونه (خد) . - و کوزه آب گیر و اندر آن جام بریز (خد) = و کوزه ای بگیر و  
 پر آب کن و اندر آن جام بریز (حص، س) . - و این صورت اوست (س) = چنانکه  
 صورتش بنکاشتیم (خد، حص) . - او را اندر طالع دارد (خد) = او را بطالع اندر  
 آرد (س، خ) .

و از این قلیل است ، اختلاف نسخه ها در : لکن = لیکن ، و اما = فاما ،  
 او فتادن = افتادن ، فزودن = افزودن ، فکندن = افکندن ، راه = ره ، پذیرفته = پذیرفته ،  
 آنگاه = آنکه و امثال و نظائر آنها .

### نموده بعض تحریفات و اغلاط واضح

نمونه اینگونه اغلاط نیز بسیار است که در حواشی کتاب و نسخه بدلهای الحاقی  
 غالباً ثبت شده ، از جمله : هریکی که بدنام بجست مهمام سوی جهان (خ) بجای « هریکی



### کتاب التفهیم

کند نام بجسب چهارسوی جهان « . - پس اورادفع الطبیعیین خوانند تیرانرا گویند که  
جیزاند تیرانرا گویند که جیز اندر جیز خویش بود (س) بجای : پس اورادفع الطبیعیین  
خوانند زیرا که هم طبع خویش و هم طبع علوی بدو همی دهد و این دفع الطبیعیین نیز  
آنها گویند که سفلی اندر حیز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیز خویش باشد  
حیزی نه مخالف ، الخ (نسخه س هم افتاده دارد و هم تحریف و تصحیف) . - و همچنین  
سر رشته (س) بجای سروشنه . - شهادت وی اشتر بود (س) بجای پیشتر بود . -  
درکش و رکش (س) بجای دَکش . - لکن ، بابت ، تورث (خ) بجای آگنی ، بایب ،  
پورب . - بشجر باز رسد (خد) بجای بشجر باز رسد . - بحدّ اوّل بیوت گفتیم (خد)  
بجای بجداول بیوت گفتیم . - وسوی یاوه راست (خ ، س) بجای و بنود پاره راست . -  
دیگر مدارهء لمون نمت سرد (س) بجای دیگر مدارها را بوریب بیرد . - و اندرین باب  
نیّات و حیوان حرم مردم (س) بجای و اندرین باب نبات و حیوان جز مردم . -  
بانهصار (خ) بجای یا بحصار .

## جداول و اشکال و اغات سانسکریت

کسانیکه اهل فن باشند میدانند که تصحیح کتاب خطی قدیم مخصوصاً کتاب علمی و بالاخص ریاضی که بایرهان و حساب سروکار دارد و تنها بنقل نسخه بدلها نه مطلب و عبارت درست میشود و نه دل مصحح و خواننده راضی و خرسند، چقدر دشوار است! من در تصحیح این کتاب بسنگلاخها و مشکلاتی برخورددم که جز هدایت حق مرا نجات نداد.

علاوه بر تحریف و تصحیف و سقط و زیادت نسخه ها که نموداری از آنها را نقل کردم در تصحیح این کتاب سه مشکل بزرگ برخورددم که اینک باختصار شرح میدهم.

۱- جدولهای کتاب: ابوریحان در جدول بندی سلیقه مطبوع و عقیده خصوصی دارد که هیچکدام از علما نداشته اند. معتقد است که پاره‌یی از مطالب را بصورت جدول بهتر از شرح دادن میتوان فهمانید. در تفهیم عربی میفرماید «فإن من الأشياء ما لا يجد قول أو فی به من القصة» و کاملاً راست و درست فرموده است. چه بسا مطالب مهم که اگر بخوای مانند دیگر مطالب بشرح و تفصیل بنویسی يك کتاب بزرگ پر حجم مملو از مکررات باید نوشت باز فایده يك جدول كوچك را نخواهد داشت. محض نمونه تقویمهای رقمی را در نظر بگیرد که در حواشی پیش نیز اشاره کردیم.

ابوریحان بسی از مطالب را در جداول جا داده و بیشتر این جداول از ابداعات هوش و قریحه فطری خود استاد است. اما براستی این جداول برای مصحح بلائی بود و بحدی مرا در مشقت انداخت که «من عاجزم ز گفتن و توازشیدنش». تمام جدولها در همه نسخ فارسی و عربی بدون استثناء مغشوش و مغلوط بود. بدیهی است که اگر در جدولهای ریاضی يك جا در يك رقم اشتباهی واقع شود سرتاپای جدول مغلوط خواهد شد، نظیر جداول لکارتیم امروزی و جداول زیج قدیم.

### کتاب التهجیم

جدول ستارگان ۴۸ پیکر (ص ۹۸ - ۹۵) یکی از جداول این کتاب است که بیشتر از یکماه شبانروز منبرسر تصحیح آن صرف شد تا پس از محاسبات بسیار و مراجعه بنوشتهای خود استاد و دیگر استادان فن بصحیح ترین صورت درآمد.

این جدول از نسخه (حص) اصلاً افتاده و در نسخه (س) فقط جدول را رسم کرده و نام پیکرها را نوشته اما شماره کواکب را که اساس کار می باشد ضبط نکرده و در دیگر نسخ فارسی و عربی هم بحدی مغلوط و مغشوش است که بوصف نمی آید. خود استاد در چند چاپش و پس جدول، حاصل جمع کواکب را نوشته و ستارگان خارج و داخل هر صورتی را جدا جدا صورت داده است. حال کافی است که یکجا بواسطه مشتبه شدن رقم (د) به (ح) یعنی عدد چهار به سه اشتباهی رخ داده یا کواکب قدر چهارم مثلاً بسهو کاتب در قدر پنجم نوشته شده باشد.

اینجاست که بدینخواه یا بحدس نمیتوان تصرف در متن کرد، بلکه باید کاملاً بکتاب نجومی و مراجع معتبر که استاد بدانجا استناد داشته است و همچنین به مؤلفات دیگر خود استاد رجوع و هر ستونی را جدا جدا با نهایت دقت حساب کرد تا صواب از خطا معلوم شود.

و همچنین جدول ابعاد و اجرام (ص ۱۵۴ - ۱۵۹) که تمام عدد و انعاسبه است. و نیز جدول اطول ساعات (ص ۱۸۸ - ۱۹۱) که استاد خود میگوید حساب کردم و بغایت درستی در جدول نهادم اما متأسفانه بغایت نادرستی در دست مصحح افتاد. و همچنین جدول بین التواریخ و دیگر جداول که در این کتاب دیده میشود.

در جداول مدلولات کواکب و بروج، علاوه بر تحریفات و تصحیحات چیز تازه ای دارد و آن این است که بیشتر این جداول در دو صفحه پشت و رو یا رو برو نوشته بوده است و کاتبان نسخ قدیمه بتفتن گاهی دنباله يك سطر را از صفحه بی بصفحه دیگر کشیده و گاهی صفحه را تمام کرده دنباله را در صفحه بعد نوشته بوده اند.

کاتبان بعد بآشتباه افتاده نصف سطر را از يك صفحه بانصف سطر از صفحه بعد دنبال هم انداخته و احياناً چیزهای مضحك از کار در آورده و بعبارة اخرى يك مشت کلمه جایجا شده در يك صفحه ریخته اند، این عمل کما بیش در هر نسخه یی شده مثلاً در نسخه (خد) در دلالت زهره بر خلق و خویهای مردم نوشته است: «و تجمل و داد و خدای بر هر کس نهادن . . . . . و دل و دین نگاهداشتن» و در دلالت قمر بر پیشه ها در اثر تقدیم و تأخیر کلمات اینطور از کار در آمده است: «و اندر دین و فقه علوی جهد کردن» و در مدلولات بروج در دلالت جدی بر صورتها و چهره ها «و اندر صورت او مانند کی از صورت پرگزیده چشم» و نظائر اینها.

و همچنین جدول مطالع و مغارب بروج، و جدول ادوارابی معشر و ادوار هندوان که در این کتاب درج شده است.

نگارنده برای تکمیل و توضیح مطالب استاد، بعضی جداول از خود در حواشی اضافه کرده است از قبیل: جدول بین التاریخین اسکندری و ملکشاهی، و تاریخ عربی و ملکشاهی، و یزدگردی و ملکشاهی، و عیسوی و هجری در حاشیه ص ۲۴۰. و نیز جدول اسامی هفته بهندوی از روی تفهیم عربی و کتاب الهند در حاشیه ص ۲۷۴. و نیز جدول جرم کواکب باصطلاح منجمان در حاشیه ص ۴۷۸.

۳- اشکال کتاب: دومین عقبه سختی که مصحح، آنرا گذاره کرد اشکال کتاب بود.

قواعد رسم بطوریکه امروز در دسترس هر محصلی قرار گرفته در قدیم مخصوص بجماعتی انگشت شمار از قبیل خود ابوریحان و دیگر علمای ریاضی و اسطرلابگران هنر مند بوده است که برآستی در فن خود هنر نمائی میکرده اند. اما بطور عموم رسامی مانند نقاشی تخیلی بوده است نه از روی دقایق فنی و حکایت امور واقعی و خارجی. بی تناسبی ها که در صور نقاشی قدیم دیده میشود، در اشکال ریاضی نیز عیناً پیدا است. خواننده هر قدر دنبال دو نقطه تقاطع دو دایره یا در پی دو مثلث

### کتاب التفهیم

متساوی و امثال آنها میگردد اثری از آنها نمی یابد. فقط شکل ناهنجار نامتناسبی می بیند که کاتب و رسام بدلیخواه خودشان هر طور خواسته رسم کرده و خطوط و دوائری چپ و راست و تو در تو کشیده و کلماتی نا بجا نوشته اند!

اهل فن میدانند که این بی تناسبی ها در مطالب ریاضی چقدر مطلب را مشکل و خواننده را دچار بهمت و حیرت میسازد.

نگارنده در تمام شش نسخه یی که در دست داشت کمتر يك شکل صحیح یافت و از این جهت مدتی متمادی برنج و مشقت بی نهایت افتاد تا اشکال کتاب را بصحت باز آورد و اطمینان دارد که اگر نسختی مطابق دلیخواه استاد ابوریحان تهیه نکرده باشد لا اقل صحیحترین نسخه هاست.

### اشکال الحاقی نگارنده

نگارنده در پاره یی از موارد، برای تکمیل یا توضیح مطالب و اشکال متن بعض اشکال با ارقام و علائم رسم و همه جا تصریح کرده ام که این اشکال الحاقی نگارنده است. اشکال الحاقی مجموعاً ۲۳ شکل است بدین قرار:

دو شکل برای منشور و مکعب (ص ۲۵). و شکل دست چپ صفحه برای اشکال ماه (ص ۸۴). نمایش مدار ستاره قطبی (حاشیه ص ۱۰۰). دو شکل برای نمایش وسط و تقویم و زاویه تعدیل شمس (حاشیه ص ۱۲۰). شکل دست چپ صفحه برای افلاك حامل و ممثل و تدویر (ص ۱۲۳). شکل دست چپ از دو شکل بالای صفحه برای افلاك حامل و مایل و ممثل و تدویر و معدل المسیر بر رسم دوائر (ص ۱۲۴). يك شکل برای خاصه وسطی و خاصه مرئی و تعدیل خاصه و تعدیل مرکز (حاشیه ص ۱۲۷). شکل زیرین از دو شکل برای همه افلاك قمر بر رسم دوائر (ص ۱۲۸). شکل زیرین از دو شکل برای افلاك عطارد بر رسم دوائر (ص ۱۳۰). افلاك ستارگان علویه بر رسم دوائر (ص ۱۳۱). نطاقيات (حاشیه ۱۴۱). نطاقيات باختلاف آراء (حاشیه ۱۴۳). دو شکل برای قوس النهار و قوس اللیل وسعه

مشرق و مغرب و عرض بلد ( حاشیه ص ۱۷۸ ) . سمت و میل و ارتفاع ( حاشیه ص ۱۸۴ ) . عرض باد و قوس انحراف و سمت قبله ( حاشیه ص ۱۸۸ ) . دو شکل برای نمایش خسوف و کسوف ( ص ۲۱۵ ) . يك شكل برای اختلاف منظر با رموز و علامات ( حاشیه ص ۲۱۷ ) . يك كليشه برای اسطرلاب ( ص ۲۸۷ ) . كليشه ديگر از اسطرلاب برای نمودن عضاده محرقه ( ص ۲۹۲ ) . و مجموع كليشه های چاپ شده در متن کتاب بغیر از پشت جلد ۱۲ و با كليشه های مقدمه ۱۳۱ تخته است .

۳ - لغات سانسکریت : سؤمین مشکلی که در تصحیح این کتاب بدان برخوردیم حدود یکصد کلمه سانسکریت از اصطلاحات فنی بود که استاد ابوریحان جای بجای در خلال مطالب آورده و در بعض لغات ریشه و معنی اصلی کلمه را نیز آورده است ، اطلاع من از این زبان مانند بیشتر یا همه معاصرانم بود . چیزی که از این زبان آگاهی داشتم مشابهت آن با فارسی قدیم و مشارکت پاره‌یی از کلماتش باریشه اصلی زبانهای آریائی بود .

اولین بار باین طمه برخوردیم که در بعض نسخه های این کتاب نوشته است « آنرا بهندوی شنگل کویند » بجای ( سنکلت ) . پس از چند سطر باز عبارت یکی از نسخه ها برخوردیم که « آنرا بهندوی کل سرسبد کویند » بجای ( کهن سنکلت ) . لفظ شنگل باز در فرهنگهای فارسی بمعنی نام پادشاه هند ضبط شده اما کل سرسبد بهیچوجه بکلمه هندی سانسکریت نمی ماند ! نه کسی را میشناختم که زبان سانسکریت آنهم اصطلاحات فنی ریاضی را را بداند ، نه کتابی را سراغ داشتم که ضبط این کلمات را با معنی اصلی و اصطلاحی تشریح کرده باشد و نه دلم راه میداد که هیأتی از کلمه ضبط کنم و در مقابل یا در حاشیه ، عبارت ( کذا فی الاصل ) یا علامت استفهام ( ؟ ) بنویسم .

حلّ این کلمات برای من عقده‌یی سخت بود . در این راه رنجهای بردم و بالاخره از حلّ این مشکلات نومید شدم ، غافل از اینکه داندۀ آشکار و نهان در پس پرده غیب مشکلات مرا حل کرده و از زادگاه اصلی این لغت مرد دانشمندی را بهدایت من فرستاده است .

### کتاب‌التهنیم

در این بحران یکی از دانشمندان هندی بنام (سکرتیاننا) بر خوردم ، او نزد من بتحصیل فارسی و من پیش از بتحصیل بزبان سانسکریت مشغول شدیم و مدت دوسه ماه تحصیل من این اندازه نتیجه بخشید که بتصحیح کلمات این کتاب کاملاً پی بردم و صحیح آنها را با تحقیق در ریشه و تلفظ کلمات در متن و حواشی ثبت کردم .

### مآخذ نگارنده در تصحیح و توضیحات

شماره همه کتب و رسائل ادبی و تاریخی و غیره که مورد رجوع نگارنده بوده موجب اطناب و خستگی خاطر خوانندگان است . از اینجهت بعمده مراجع و مآخذ علمی که برای تصحیح و توضیح مطالب این کتاب کاملاً مورد استفاده بوده است قناعت میکنم :

۱ - الآثار الباقیه عن القرون الخالیة : تألیف استاد ابوریحان بیرونی (چاپ اروپا) .

۲ - ابواب المسائل در ظالع مسئله و استخراج ضمیر .

۳ - احترافات ابو معشر بلخی .

۴ - استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب : تألیف استاد ابوریحان .

۵ - اشجار و اثمار : علیشاه خوارزمی .

۶ - اکرثاؤ دوسیوس .

۷ - بدایة النجوم : تألیف مرحوم میرزا عبدالغفار خان نجم الدوله اصفهانی .

۸ - برهان الکفایة : تألیف علی بن عمّاد بکری .

۹ - بسائط علم الفلك و صور السماء : تألیف دکتر یعقوب صروف .

۱۰ - تحریر اقلیدس .

۱۱ - تحریر محسّطی : تألیف خواجه نصیرالدین طوسی متوفی ۶۷۲ که اتفاقاً چند

نسخه آنرا در دست داشتم و بهترین و صحیحترین آنها متعلق بود بکتابخانه مدرسه

سپهسالار جدید پشماره ۵۹۲ که بخط ابن بواب بغدادی در مراغه بسال ۶۶۲ یعنی ده

سال پیش از وفات مؤلف و ۱۸ سال بعد از تاریخ تألیف (سال ۶۴۴ هجری قمری)

نوشته شده است .

- ۱۲ - تحفة شاهی : تألیف علاّمه قطب الدّین .
- ۱۳ - تحقیق ماللهند : ابوریحان بیرونی ( چاپ اروپا ) .
- ۱۴ - تحویل سنی الموالید : ابو معشر بلخی .
- ۱۵ - ترجمه کتاب الصّور عبدالرحمن بفارسی .
- ۱۶ - تنبیہات ملا مظفر .
- ۱۷ - تنقیح المناظر : کمال الدّین حسین فارسی .
- ۱۸ - جامع بهادری .
- ۱۹ - جوامع الاحکام بیہقی ( ابوالحسن علی بن ابوالقاسم زید بن امیرک معروف به ابن فندق ) .
- ۲۰ - جہان دانش : تألیف شرف الدّین مسعودی .
- ۲۱ - چہارمقالہ نظامی عروضی با حواشی .
- ۲۲ - حلّ المسائل : قطب الدّین بن عبدالحیّ حسینی لاری .
- ۲۳ - خانون آبادی در معرفت تقویم .
- ۲۴ - کتاب الدلائل : احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجری .
- ۲۵ - رسالہ تکسیر دایره : ازارشمیدس، جزو رسائل مجموعه گرانہائی کہ اخیراً کتابخانہ مدرسہ سپہسالار جدید ابتیاع کرد .
- ۲۶ - رسالہ حاتمّہ در اسطرلاب : تألیف شیخ بہائی .
- ۲۷ - رسالہ عیّطیہ : غیاث الدّین جمشید کاشانی .
- ۲۸ - رسالہ مساحت زمین : تألیف شیخ بہائی، کہ ضمیمہ شرح چغمینی چاپ شدہ است .
- ۲۹ - رسالہ یحیی بن ابی منصور در احکام نجوم .
- ۳۰ - زیج الغ یلک .
- ۳۱ - زیج ایلخانی .
- ۳۲ - زیج محمد شاهی .
- ۳۳ - سرّ الاسرار فی حقیقۃ التّسمیر و کیفیۃ الاستمرار : تألیف ابوالقاسم علی بن احمد بلخی .
- ۳۴ - سلّم السّماء : غیاث الدّین جمشید کاشانی .



### کتاب التفهیم

۳۵ - شرح بیست باب اسطرلاب : ( متن از خواجه نصیرالدین طوسی و شرح از عبدالعلی فاضل بیرجندی ) .

۳۶ - شرح بیست باب ملامظفر .

۳۷ - شرح تذکره بیرجندی .

۳۸ - شرح تذکره خفری .

۳۹ - شرح تذکره نیشابوری .

۴۰ - شرح چغینی .

۴۱ - شرح خلاصه الحساب فاضل جواد .

۴۲ - شرح زیج الغ بیک ( عبدالعلی بیرجندی ) .

۴۳ - شرح زیج ایلخانی .

۴۴ - شرح عیون الحساب : محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی ، نواده مؤلف عیون الحساب .

۴۵ - شرح فارسی هیئت .

۴۶ - شرح مجسطی ( بیضاوی ) .

۴۷ - شصت باب نجوم ( علی بن احمد بلخی ) .

۴۸ - کتاب الصور عبدالرحمن صوفی .

۴۹ - قانون مسعودی : استاد ابوریحان بیرونی .

۵۰ - قرانات ابی معشر .

۵۱ - کتاب القواطع : سند بن علی ، یکی از اصحاب رصد در عهد مأمون عباسی .

۵۲ - کفایة التعلیم : ابوالمحامد عزنوی .

۵۳ - کیهان شناخت : ابوعلی حسن بن قطان مروزی .

۵۴ - لوايح القمر : ملا حسین واعظ کاشفی .

۵۵ - مجسطی : چند نسخه از این کتاب مورد استفاده من بود که بهترین آنها

متعلق است بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید بشماره ۵۹۷ و تاریخ کتابت ۴۸۰ هجری است .

۵۶ - بمجل الاحکام کوشیار جیلی .

۵۷ - غروطات ابلونبوس .

۵۸ - مسائل والیس .

۵۹ - مفاتیح التجوم : مؤلف در ۶۲۶ هجری .

۶۰ - مفتاح الحساب : غیاث الدین جمشید کاشانی .

۶۱ - مقالید علم الهیة : استاد ابوریحان بیرونی که دو نسخه بسیار خوب

از آن در کتابخانه سپهسالار جدید بشماره ۵۹۶ و ۵۹۷ موجود است .

۶۲ - منتخب کتاب الالوف : احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجری .

۶۳ - منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب : تألیف عمر بن یوسف بن عمر بن علی

( نسخه خطی کتابخانه مجلس با کتاب الاستیعاب در یک مجلد نهاده است ) .

۶۴ - نهاية الادراک : در هیئت استدلالی تألیف علاّمه قطب الدّین .

۶۵ - هیئت فاندیک ( دوره مفصل ) .

۶۶ - کتاب هیلاج : محمد بن ایوب حاسب طبری .

بسیاری از این کتابها که شماره کردم نسخ خطی است، پاره‌یی را خود نگارنده

در تملک دارد و در استفاده از باقی سپاسگزار از کتابخانه مدرسه سپهسالار جدید

و کتابخانه مجلس شورای ملی است .

## فهرست لغات و اصطلاحات کتاب تفهیم<sup>۱</sup>

### الف

آبگینه گر: شیشه گر.	آب آمیخته: ماء مضاف و آلوده و تیره
آبناک (زمین...): پُر آب و زمینی که از همه جای آن آب بیرون میجوشد همچون «زمینهای تر و آبناک» ص ۳۶۹	همچون «وعقر بر آب آمیخته و سخت رو» ص ۳۵۲
آتش: صاعقه و شهاب.	آبادان: معمور ص ۳۹۱
آتش آسمانی: صاعقه و شهاب.	آبادانی: معموره با اصطلاح جغرافیا و هیئت ص ۱۶۶
آتش بار: صاعقه.	آب پشت: نطفه «و نطفه که آب پشت است» ص ۳۷۹
آخته: کشیده «شمشیر آخته» ص ۳۸۹.	آب تاختن: کمیز راندن و بول کردن «و سنگ اندر کمیزدان و دشواری آب تاختن» ۳۲۹ یعنی سنگ مشانه و عسر البول.
آرامیده = آرمیده: ساکن مقابل متحرک همچون «آرمیده بیحرکت» ۵۷ و آرام مقابل باد و طوفان همچون «باران و برف آرمیده» ص ۴۹۹ و تن آسان مقابل چست و چالاک.	آب جای: جای آب و چشمه سار و زمین آبناک ص ۳۷۱
آرزو: شهوت و میل و قوت آرزو قوه شهوانی است ص ۳۷۵.	آب خوش: عذب و گوارنده همچون «آب خوش و پاک» ص ۳۵۲.
آسمان: مانده آس در تعریف سماء و فلك ۵۸.	آبادان: برکه و تالاب و نیز مخفف آبادان <sup>۲</sup> .
آسمانگون: برنگ آسمان و معرّش	آبگیر: برکه و بطیحه ۱۷۰.

۱- نظر نگارنده در این فهرست بیشتر متوجه لغات و اصطلاحات نارسى و مختصات انوى کتاب التفهيم است. وغالب کلمات را با شماره صفحات و ياره يى از شواهد و امثله ثبت کرده ام. خواننده خود بشواهد فراوان برخورد خواهد کرد.

۲- ظاهراً در معنى برکه و تالاب بسکون باء است و مخفف آبادان بفتح باء.

آگاهی ده : منهی و خبر گزار و اطلاع دهنده .

آماس : ورم همچون «آماس خایه» ص ۳۲۹.  
آمده : حاصل شده «آن عدد که ازو آمده است» ۴۲.

آموختن : تعلیم .  
آموخته : داجن و اهلی دست آموز ص ۳۳۹ و ۳۷۷.

آموزیدن : تعلیم ص ۳۸۶ و ۳۹۲.  
آمیختهگی : التباس «پس هر دورا آمیختهگی افتد» و «آمیختهگی لفظ از میان برخیزد» ص ۴۹۸ و اختلاط و امتزاج و شوب ۳۵۴ و ۳۵۵.

آمیختن : تمزیج باصطلاح منجمان ص ۵۰۳.  
آن : اسم اشاره و ضمیر اشاره و علامت وابستگی و اختصاص همچون «و تمامی پیوند آن وقت بود» ص ۴۸۰ «و سپس آن باز روی سوی آفتاب نهند» ص ۴۶۴ «و نیز آن قبطیان مصر بود» ص ۲۲۱ «هم آن قمر و هم آن شمس» ص ۲۲۰.

آنگاه = آنگاه : آن هنگام . اندر آن وقت . سپس . پس از آن . «تا آنگاه که بفرو شدن رسد» ص ۶۳ «و عرض

آسمانجون است .

آشفتهگی : اختلاط و امتزاج و درهم و برهم شدن و پریشانی ض ۳۵۳ و ۳۶۰.  
آشفته : منقلب همچون «هوای آشفته و زیانکار» ص ۳۵۲.

آشکاره گر : غماز همچون «آشکاره گر راز» ص ۳۸۴.  
آشنازن : آشناگر ص ۳۲۵.

آغاز گرفتهگی : بدوالکسوف و بدو- الخسوف باصطلاح هیئت .

آغازیدن : شروع کردن همچون «آغازد میل کردن» ۱۳۴ و «آغازد کاستن» ۱۴۴ و «آغازد جنیدن زهره راسوی شمال» ۱۳۵ و «بدو فلک آغازید کشتن» ص ۲۵۳ «و اقلیم چهارم آغازد از زمین چین» ص ۱۹۹.

آفتاب : جرم و تابش شمس . و در این کتاب هیچ کجا لفظ خورشید نیامده است (۹).

آکندهگی : آکنه مرادف (حشو) عربی بمعنی حقیقی از قبیل حشومیان ابره و آستر ، و حشو کره میان نهی ص ۵۷.  
آکندن : پر کردن . انباشتن حشو .

آکنده : پُر شده . انباشتگی حشو ۵۸ .

التوا آنگاه بغایت رسد که مرکز تدویر  
 با اوج بود « ص ۱۳۳ » آنکه این  
 دریای بزرگ از آنجا بسفالة الزنج  
 کشد « ص ۱۶۸ » آنکه وقت ناپیدا  
 شدن ایشانست بامدادان بمشرق آنگاه  
 تحت الشعاع باشند تا آن بعد کم از هفت  
 درجه شود .... و آنگاه حال ایشان  
 بمغرب مانند حال علویان شود بمشرق  
 ص ۴۶۴ « آنکه نوبت بزحل باز رسد  
 آنکه بمشتری آنکه بمریخ آنکه به  
 آفتاب و همچنین از بر سو و فرو سو »  
 آویزه : علاقة اسطربلاب .  
 آهستگی : تأنی و آرامی و تَوَدَه ص  
 ۳۵۳  
 آینه نجوم : اسطربلابون . اسطربلاب .  
 ایون (ب=پ) : ایون ، تریاک ص ۳۶۰ .  
 اجتماع بدیدار : اجتماع مرئی در اختلاف  
 منظر ۲۱۶ .  
 اجتماع بشمار کرده : اجتماع محسوب  
 در اختلاف منظر ۲۱۶ .  
 اجغار : آتش افروخته و نام یکی از ایام  
 مشهوره مغان خوارزم و آن روز شانزدهم  
 از چهارم ماههای ایشان است .  
 ارتفاع بی سمت : ارتفاع عديم السمت در

اصطلاح هیئت ۱۸۶۰  
 ارتفاع میانگی : ارتفاع اوسط در اصطلاح  
 هیئت ص ۱۸۲ .  
 ارزیز : قلعی و رصاص .  
 ارزیرگر : قلعی گر .  
 ارش : کروز ذراع ۱۰۹ و ۱۶۴۰ .  
 از بر سوی فرو سوی : از بالاییان بر سبیل  
 انحدار نه تصاعد ص ۳۶۲ و ۳۶۶ و از  
 صعود بهبوط با اصطلاح هیئت .  
 از یس = زیس = سپس : هر سه کلمه مرادف  
 یکدیگرند و ظاهر آ اصل آنها یکی است با  
 تخفیف و تبدیل حروف .  
 از پیوند بازگشته : منصرف با اصطلاح  
 منجمان ۴۷۹ .  
 از فرو سوی بر سوی : از پائین به بالا بر سبیل  
 تصاعد « بشماردن از فرو سوی بر سو »  
 ۳۶۳ و از هبوط بصعود با اصطلاح منجمان .  
 اسپک (ب=پ) : فرس از اندامهای اسطربلاب .  
 اسپهر : سپهر .  
 استاره : ستاره .  
 استاره شمار = ستاره شمار : منجم و ستاره  
 شناس .  
 استوار : اعتماد و معتمد .  
 استه : هسته همچون « و میوه اش با استه »  
 ص ۳۷۳ . هاء و همزه قریب المخرج اند  
 و یکدیگر تبدیل میشود مانند (است)

و (هست) و (ایچ) و (هیچ) و (اورمزد)

و (هورمزد) .

اسرب : سرب .

اسطرلابگر : اسطرلاب ساز ص ۲۹۲ .

اسطرلاب نیمه : نصفی مقابل ثلثی و تام و سدسی و غیره .

اسواران : گروهی از پارسیان نژاده .

اشکزه : جوارح طیر و نیز نام مرغی است شکاری که آنرا پیغ خوانند .

اشکم : شکم .

اشکده به = اشکنده : شکمبه و شکنبه .

اشنازان : شناور و سباح .

اشناگر = شناگر : شناور سباح و سابع .

اشناور : شناور .

اعتدال بهاری : اعتدال ربیعی . ص ۷۳

اعتدال تیر ماهی : اعتدال خریفی ۷۳ .

اغامها : نام جشن سغدیان .

افتادن = اوفتادن : سقوط ک و کب باصطلاح منجمان .

افتاده : کو کب ساقط و وتد ساقط .

افزودن : زیاد کردن و عمل جمع در حساب و زیادت مقابل نقصان در اعمال نجومی .

افزونی : نافله و مستحبّ مقابل فریضه یعنی واجب «ولکن همه افزونی اند نه فریضت»

ص ۲۴۷ .

افزونی الدر و شائی و تنومندی : زائد

فی الثور و العظم باصطلاح هیئت . ۲۴۵ .

افزونی بعدد = فزونی بعدد : زائد فی-

العدد ۱۴۴ .

افزونی بتعدیل = فزونی بتعدیل : زائد

فی التّعدیل ۱۴۴ .

افزونی بحساب : زائد فی الحساب ۱۴۵ .

افزونی در رفتن = فزونی در رفتن : زائد

فی المسیر باصطلاح هیئت و نجوم ۱۴۴ .

افکندن = فکندن : انداختن و افتادن

لازم و متعدّدی هر دو استعمال شده است .

و نیز بمعنی استثناء در اصطلاح جبر و

مقابله ۴۸ و ۴۹ .

۱۴ : عقاب ص ۳۳۹ و ۳۷۷ .

امبازی = انبازی = همبازی = هنبازی بتبدیل

حروف قریب المخرج بیکدیگر بمعنی

شرکت و اشتراك .

امروء : کلابی و کتّری ص ۳۷۳ .

انباشته : کیسه (کبیستا) ۲۲۲ .

انداختنی : کواکب منقّضه .

انداخته : مُنقّض همچون «ستارگان

انداخته» یعنی کواکب منقّضه . و بمعنی

ساقط شده و از حساب افکنده و بدور

اندر مانده: ستارگان مشحیره ص ۷۸۵ ..  
درویش عاجز.

اندر و ن: داخل هم بمعنی لغوی و هم بمعنی  
اصطلاحی همچون زاویه اندرونی یعنی  
زاویه داخلی مقابل زاویه بیرونی یعنی  
خارج. و نیز بمعنی احشاء و امعاء.

اندر یافتن: ادراک کردن و وجدان ۹۴.  
اندهمند = اندوهمند: دارای اندوه در  
صفت شخص و اندوه زای در صفت  
کار: «کارهای اندهمند افتاد تا از طعام  
باز ایستادند» ص ۲۴۷.

اندیشیدن: تفکر. و اندیشه بمعنی فکر.  
و قوت اندیشیدن قوه متفکره اصطلاح  
فلسفه طبیعی ص ۳۷۶ و نیز بمعنی توهم  
کردن و امایونانیان بر ستارگان خطها  
اندیشیدند « ۸۹.

انقلاب تابستانی: انقلاب صیفی ص ۷۳.

انقلاب زمستانی: انقلاب شتوی ۷۳.  
انگشتان: اصابع از اجزای مقیاس که دوازده

بخش راست شود در اصطلاح ریاضی ۱۸۲.  
انگشت غماز: انگشت سیّابه.

انگشترین = انگشتری: خاتم ۳۹۲.

اوام: دین و قرض ۴۳۰.

اوفتاده از نگرستن = افتاده: السّاط  
عن النظر باصطلاح منجمان.

انداخته «و معیش ماه انداخته بود نه  
بکار ... پس این چنان بود که ماه  
انداخته بود نه بکار» ص ۲۲۶.

اندام: عضو خواه از بدن حیوان باشد و  
خواه از پیکر جز حیوان.

اندام بریده: مقطوع العضو اصطلاح در  
بروج ۳۱۹.

اندامهای اسطرلاب: اعضاء و اجزاء  
اصلی اسطرلاب همچون امّ و صفیحه و  
عضاده ۲۸۵.

اندر آوردن: داخل کردن همچون اندر  
آوردن آب در کوزه.

اندر دادن: فاش کردن و رسانیدن همچون  
«و خیر او را بجهودان اندر داد تا وی  
را بگرفتند» ۲۵۰.

اندر آمدن سایه: مدخل ظلّ در دائرة هندیه  
و امثال آن.

اندر گاه: پنجروز افزونی آخر سال (خسته  
مسترقه).

(نامهای پنج روز اندر گاه)

اهنوذ Ahunavaiti

اشتوذ Uchtavaiti

اسپنتمند Spentamainyu

وهو خشتر Vahukhachthra

وهشتواشت Vahichtaichti

اندر گشتن: فوت باصطلاح منجمان ۴۹۳.

سودمند .

باد ريسه : چيز مدوری که در کلوی دوك  
کنند و عبری فلکه خوانند ۵۶ .

بادهای آبتن کننده : رياح لواقع .

بادها : بوارح در مبحث انواء .

بارخدای : مهتر و بزرگ و حاجب یعنی  
خداوند بار .

بارانها : انواء ص ۱۱۴ و بمعنی امطار مکرر  
و معروفست .

بار زن : باری که از جنین بر شکم زن است  
« تشبیه کردند ببار زن که افزوده است  
بشکم او » ص ۲۲۴ .

بارگاه : بارانداز کشتی و بندر ، مرادف  
فَرْضَة عربی ص ۱۶۸ و ۱۶۹ ۱۷۰  
و ۱۶۷ ، ۱۹۸ .

باری : لا اقل . کمینه بمعنی حدّ اقلّ که  
در گلستان سعدی هم آمده است .

باریک : دقیق همچون : « نه بر راهی باریک »  
ص ۲۲۴ . « زیرا که باریک دانستن و  
قصد تحقیق کردن اندر آن دراز شود »  
ص ۲۲۷ و ۵۳۲ .

باز ( یا ز ) : ذراع . ص ۱۰۸ و نیز  
پساوند آغاز و ابتداء مرادف مُدّ و مُنذُ  
عربی همچون « از زمانه اغسطس قیصر

اولیتر : همچون « و آن نکرنده نزدیکتر  
از جماع پیوندد اولیتر باشد و گر هر دو  
نگرنده باشند و یکی بوقت پیوند کند آن  
اولیتر که او را قبول است و گر هر دو را  
قبول بود آن اولیتر که قبول او بیشتر  
است » الخ ۴۹۵ و ص ۶۹ .

او مید : بار او مجهوله بمعنی امید و در نفی  
( نو مید ) گفته میشود .

ایستادن : اقامت در ستارگان متحرّره .  
ایستاده : قائم همچون و تدفائم در اصطلاح  
نجوم و خطّ قائم در هندسه و ثابت در  
ستارگان ثابت ۳۵۳ و ۶۱ .

### ب

با : مرادف ( به ) همچون « با اوج بود یا  
با حضیض » یعنی با اوج یا بحضیض و  
« با رأس یا ذنب » یعنی برأس یا ذنب ۱۳۵ .  
باپس : واپس . بتبدیل و او و باء بیکدیگر .  
با افتادن : مرادف و افتادن بتبدیل  
و او و باء بیکدیگر و حذف و او ( افتادن )  
بمعنی سقوط کو کب .

باتنگان : بادنجان .

باد رنگ : خیار باد رنگ که در شیراز  
بالنگ و بتازی قند خوانند .

باحاصل : مردم تحصیل کرده و کار



بالا گرفتن: قد کشیدن و بالیدن همچون  
«آنچه بالا گیرد و دراز و بزرگ شود»  
ص ۳۵۲

بالا و فرو: صعود و هبوط:

بالیدن: افزایش و رشد و نماء هم در مورد  
حیوان و هم در نبات و هم در غیر آنها.  
از جمله نموده هاش «روشنائی اندر تن  
ماه بیالده» یعنی بر افزایش ۸۲.

بامداد دروغین = صبح دروغین: صبح  
کاذب.

بامداد نخستین: فجر اول که صبح کاذب هم  
گویند.

باهو: از آرنج تا سردوش.

باهم ساختن: اتفاق نمودن و اصطلاح و  
چیز بر اقرار داد و رسوم کردن همچون:  
«مردمان این صنعت يك با دیگر  
بساختند» ص ۷۳.

باید: فعل بمعنی لازم و ضروری باشد ۴۲۵.

بایست: واجب و لازم و درخور همچون  
«ساده بی افزونی بر بایست» ص ۲۹۶  
«وزخم را ناچاره شمشیر بایست»  
ص ۴۲۷.

بایسته‌ها: شروط و امور لازم و ضروری  
همچون «و لکن اندر و از بایسته‌ها نبود

ملك روم باز» ص ۲۲۱ و بمعنی نیز و  
دوباره و سری معروف و مکرر است.  
باز پس: آخرین «باز پسین مثلثه سلطان»  
۲۰۸.

باز داشتن: حبس و توقیف و بمعنی  
منع التور و اعتراض در اصطلاح منجّمان.  
۴۹۳ و ۴۹۴.

با زدن: وازدن بتبدیل و او و باء بیکدیگر  
و بمعنی ردّ التور در اصطلاح منجّمان ۴۹۲.  
بازگشتن: انصراف کوکب مقابل اتصال  
یا پیوستگی ۴۷۵ و نیز حالت رجوع در  
کواکب متحیره.

باشگاه: خلاف توالی. نه توالی ص ۱۱۵.  
باشه: «چون باشه و کر کس» ص ۳۷۷.  
باشگاه بر آمدن و باشگاه فرو رفتن:  
طلوع و غروب معکوس.

باشگاه رفتن: حالت رجوع در خمسة  
متحیره ص ۸۰.

بالا: قد و قامت. درازی و ارتفاع همچون  
بالای کوه و مناره و همچون «بالای هوا  
از روی زمین تا فلك قمر» ۱۶۵ و صعود  
مقابل هبوط و ارتفاع مقابل انخفاض  
در اصطلاح هیئت و نجوم. و نیز بمعنی  
سمك در اصطلاح هندسه ص ۴.

مگر اندك» ص ۲۷۳ یعنی از آنچه لازم و در بایست است.

بایستانی = باستانی: قدیم و کهنه و غالباً در مورد ایرانیان قدیم فرموده است. بایستی: میبایست همچون «بایستی نگرستن‌ها را فضله بودی» ص ۴۹۵. «اما اندر بعد تشریق و تغریب بایستی که میان ایشان فرق نهادی» ص ۴۶۴.

بیالا: مستطیل. حرف (ب) در اینجا نظیر پهنای بنیرو و بخرد و بنگار است. بجای آمدن: حاصل شدن «سطحی بجای آید» ۱۵ «عدد هابجای آید متناسب» ۴۶. بجای آوردن: ادراك کردن و معین نمودن و تشخیص دادن «و پیشینیان جایهای این ستارگان را بجای آورده بودند زمانه خویش را» ص ۴۲۷.

بجك: قبالة معامله «و بجك‌ها و معاملتها از وی بشمرند» ص ۲۵۰ شاید همان کلمه بیجك باشد که امروز میگویند. بحاصل: حاصل ۱۲، ۱۳، ۲۶، ۳۸.

بحق نشنوند: سخن حق نشنوند.

بحق نشوند بحقیقت نگرایند.

بخش = بخشش: قسمت در عدد و جز عدد.

بخش راست = بخشش راست: قسمت

متساوی در عدد و جز عدد.

بخشش ناراست = بخش ناراست: قسمت نامتساوی در عدد و جز عدد.

بخشیدن: تقسیم با اصطلاح منجمان و محاسبان.

بد بزرگ: نحس اکبر یعنی کیوان (زحل). بد خرد: نحس اصغر یعنی بهرام (هریخ). بد بختی کهمین: شقاء اصغر با اصطلاح منجمان ص ۴۶۷.

بد بختی مهین: شقاء اکبر با اصطلاح منجمان ص ۴۶۷.

بد بختی میانه: شقاء اوسط با اصطلاح منجمان ص ۴۶۷.

بدرنگ: بادرنگ و مكث همچون «بدرنگتر» ۱۳۳.

بدست: شبر در مساحت ۱۷.

بدی: نحوست در اصطلاح نجوم مقابل نیکی بمعنی سعادت.

بدیدار: مرئی «همچون اجتماع بدیدار» یعنی اجتماع مرئی در اختلاف منظر ۲۱۶.

بر: بالا. سینه ۳۲۳. آغوش. بلندنی. استیلا.

برابر = برابری: مقابل و عاذی و مساوی و نظیر، همچون «آن سپیدی با بالا بر آید که

ص ۲۱۵  
 برخم کشیده: بشکل خط منحنی و مقوس  
 « و بنزدیک وی ستارگان خردند و برخم  
 کشیده » ص ۱۰۳  
 برتر و فرا تر: عالیتر و نازلتر: صاعدتر  
 و هابط تر: بالاتر و پائین تر.  
 برج آواز دهنده: مصوّته در اصطلاح  
 نجوم ۳۲۰  
 برج بی آواز = بی آواز: ساکت مقابل  
 ناطق و سخن گوی ۳۲۰  
 برج جز مردم: برج وحشی مقابل انسی  
 با اصطلاح نجوم ۳۱۹  
 برج مردم: برج انسی در مقابل وحشی  
 با اصطلاح نجوم ۳۱۹  
 برج سخن گوی: برج ناطق در اصطلاح  
 نجوم  
 برج اندام بریده: مقطوعه الاعضاء  
 با اصطلاح احکام نجوم ۳۱۹  
 برج راست ایستاده: منتصب در اصطلاح  
 تنجیم ۳۱۹  
 برجهای دوست و دشمن: بروج متحابّه  
 و متباغضه ۳۴۶  
 برج تاریک: مظلم در اصطلاح نجوم ۳۳۲  
 برج روزی و شبی: لیلی و نهاری با اصطلاح

برابر صبح دروغین است « ۶۸ یعنی نظیر و  
 و مقابل. و نیز بمعنی سمت در اصطلاح  
 هیئت ۱۸۳  
 برات: همچون شب برات بتحقیق استاد  
 در ص ۲۵۲ مأخوذ از برات بمعنی  
 بیزاری است.  
 برآورنده شهر: بنیاد کننده شهر ۳۶۴  
 برآهمن: طلوع مقابل غروب، و ارتفاع  
 مقابل انحطاط در اصطلاح هیئت. و مقابل  
 برآمدن فرود آمدن است بمعنی غروب  
 و انحطاط.  
 برآوردن: بنیاد کردن و برافراشتن و بالا  
 بردن ص ۲۵۰ و ۳۶۴  
 برآوردن و فرود آوردن = فرو کردن:  
 بالا و پائین کردن چنانکه در  
 عضاده اسطرلاب موقع رصد کواکب  
 میشود.  
 برآینده: صاعد در اصطلاح هیئت و نجوم  
 ۱۴۴  
 برافکندن: انداختن و درو کردن.  
 برخم نهاده: بشکل قوس قرار گرفته « و  
 هر سه برخم نهاده » ص ۱۱۱  
 برخ: پاره و قسمت مثلاً دو برخ یعنی  
 دوثلث « یکی نیمه و یکی دو برخ »

بزرگترین بهر: در اصطلاح نجوم و تقسیمات بروج مرادف بر کوتم بهندوی. بزرگترین میل: میل اعظام و میل کلی و غایت میل ص ۷۶.

بستگی: تیرکی و گرفتگی رنگ ص ۳۶۸. بسته: مصمت و گرفته «آنچه‌های بسته کز آنسو دیدار ندهند» ص ۸۳.

بسودن: لمس و تماس همچون (قوت بسودن) یعنی قوه لامسه و (دو خط بساوند) یعنی تماس شوند «تماس بسودن بود» ص ۱۵.

بسیار پهلو: کثیر الاضلاع ۲۶. بشمار کرده: محسوب همچون (اجتماع بشمار کرده) یعنی اجتماع محسوب در اختلاف منظر ص ۲۱۶.

بشیز (ب، پ): فلس. پول سیاه. بسیجیدن: ساخته و آماده شدن و آهنگ کاری کردن.

بعد دورترین: بعد ابعدا با اصطلاح هیئت ص ۱۱۹.

بعد نزدیکترین: بُعد اقرب.

بعد میانه: بُعد اوسط.

بکار داشتن: استعمال کردن همچون «و بطلمیوس آنرا بکار داشته است بکتاب

فق تنجیم ۳۱۸.

برج فروماده: مذکور مؤثث در اصطلاح

نجوم ۳۱۷.

برداشتن: مرادف بر آوردن یعنی بنیاد کردن ص ۳۶۴ و برافراشتن و بمعنی رفع در اعمال حساب ۴۵.

برداشته: عدد رفع شده در اصطلاح حساب و شهر بنیاد شده.

بردن روشنائی: نقل نور در اصطلاح احکامیان ۴۹۷.

بر رسیدن: هنگام بلوغ و وقت حصاد.

بر سده: نام روز پیش از سده ۲۵۸.

برسو = زبرسو: عالی و سمت فوقانی همچون «نیمه برسوش بزرگتر» ص ۳۲۷.

بر نشستن: سوار شدن.

بر نشستن کوسه: رکوب کوسه از آداب قدیم ایرانیان ۲۵۶.

بریدن: قطع کردن و قطع شدن و سپری شدن لازم و متعدی هم بمعنی لغوی و هم اصطلاحی همچون قطع غروط در هندسه و قطع النور و قطع نظر در نجوم.

بریدن روشنائی: قطع النور با اصطلاح منجمان ۴۹۴.

برین: زبرین و علوی ۱۱۳.

بن کوه : مسقط الحجر کوه ۳۱۴ .  
 بنیرو : نیرومند . باء علامت و صفیت  
 است مانند بخرد و بقیمت و بنگار .  
 بوزنه : بوزینه که بحر بی فرد گویند ص ۳۳۹ .  
 به : پیه ، باختلاف رسم الخط ۳۶۱ .  
 بهائی : بقیمت . قیمت دار ۳۷۳ .  
 بهاری : ربیعی همچون نقطه اعتدال بهاری  
 یعنی اعتدال ربیعی .  
 بهار سگاه : فصل و موسم بهار ۱۸۵ .  
 بهر : پاره و قسمت .  
 بهره : بخش و نصیب و بمعنی حظّ کوکب  
 در اصطلاح نجوم و پنج بهره عبارتست  
 از حظوظ خمس یعنی بیت و شرف وحدّ  
 و مثله و وجه .  
 بهم : مجتمع در نظرات کوکب ص ۴۰۰ و  
 نیز بمعنی متحد و موافق و منطبق همچون  
 « موافق و بهم نباشند » ص ۲۳۱  
 بهم آوردن : جمع النور و جمع در اصطلاح

بحسب بوسطهای ستارگان بیرون  
 آوردن اما بکواکب ثابتة تاریخ انطیس  
 بکار می دارد « ص ۲۳۸ و ۱۶۰ .  
 بگزاید : گزند برساند ص ۴۷۲ .  
 بایل : بلبل « کنجشک و بلبل و هزارستان »  
 ص ۳۷۷ .  
 بلکه : بهمین معنی که امروز متداول است  
 « همچون آغازی کردند آن سؤال را  
 بل که چون زادن » ص ۳۷ « آنچ اندر  
 کتابهای ایشانست مختلف نبود بس بلکه  
 متضادّ نیز » ص ۳۶۱ .  
 بلندی : نجد مقابل غور و اوج و ذروه  
 مقابل حضیض ص ۱۱۶ .  
 بن : بیخ و اصل و بنیاد .  
 بنزدیک = نزدیک : نزد همچون « و عدد  
 این منزلهای نزدیک هندوان بیست و هفت  
 است و نزدیک تازیان بیست و هشت »  
 ص ۱۰۶ .  
 بنگاه : رّحل ۴۳ و ۲ .

۱ - استاد میفرماید « پس این نقطه دور را بهندوی اوج خوانند ای بلندی » و معلوم میشود که  
 کلمه اوج هندی است . اما در معانی العلوم خوارزمی اصل این کلمه را فارسی دانسته و نوشته است  
 « الاوج هو ارفع موضع من الفلك الخارج المرکز اعنی ابعده من الارض و هی کلمه فارسیه و هی اوج و  
 قیل اوره . الحضیض هو مقابل الاوج و هو اخفض موضع من هذا الفلك واقربه من الارض . الانیجیون  
 هو الاوج بالیونانیة و الانیجیون هو الحضیض » . و در کتاب شفاء الغلیل خفاجی کلمه اوج را معرب  
 اود بدال بی نقطه ضبط کرده است و میگوید اود در هندی بمعنی بلندی است .

منجّمان ۴۹۷.

بهم بودن: مباحثه و مجامعه زن و مرد و نیز بمعنی پیوستگی و اتحاد و اتفاق و آلات بهم بودن یعنی فروج و مذاکیر. بهم کردن نسبت: تألیف نسبت در اصطلاح ریاضی.

بهم کرده: تألیف شده و فراهم آمده. بهمان: مرادف فلان با اتباع و مزاجت « بر چشم صورت فلان و بهمان است » ص ۸۹.

بهمن: هم نام ماه و هم گیاه مخصوص که سفید آنرا باشیر، پارسیان در بهمنجنه میخوردند برای دفع نسیان. ص ۲۵۷. بهمنجنه: بهمن روز از بهمن ماه و ظاهر آ اصلش بهمنگان است.

بهیزك=وهيزك: ماه کبیسه برسم قدیم پارسیان.

بیران: ویران بتدیل و او و باء بیکدیگر ص ۳۷۱.

بیرون آمدن سایه: غرض ظل در اصطلاح هیئت همچنانکه در دائرة هندیه است. بیرون آمدن: اشتقاق در صرف و فقه اللغة ص ۲۴۵.

بیرون آوردن: اشتقاق با اصطلاح صریان و انتزاع با اصطلاح منطقیان و استخراج بمفهوم لغوی همچون « بر دائرة هندی بیرون آوردیم » ص ۱۷۵.

بیرون خزیده: بر جسته و بیرون آمده همچون « بیرون خزیده » ۱۶۵ و « بیرون خزیده رخ » یعنی ناتی<sup>۱</sup> الوجبه ۳۸۱. بیکی جای: مقتدرن از نظرات کواکب ص ۴۰۰.

بیمار ناك: علیل المزاج. كثير العله. مراض<sup>۱</sup> ص ۳۲۹ و ۳۳۰.

۱ - پسوند ناك علامت اتصاف و كثرت و آلودگی و آمیختگی است بطوریکه عادة انفكاك در کار نباید و کوئی چیزی بخورد چیز دیگر رفته باشد و گاهی در مورد زشتی و عیب میآید. پسوند گین و آگین در معنی نزدیک است به ناك، باین تفاوت که در گین مفهوم انفكاك و بی دوامی مأخوذ است. مثلاً خشمگین بکسی گفته میشود که حالت خشم و غضب بدو عارض شده و زوال پذیر است. و خشمناک کسی را میگویند که حالت خشم و ترشروئی صفت همیشگی وی باشد. و همچنین زهر ناك یعنی آلوده زهر چنانکه ذاتاً مسموم شده باشد. و زهر گین یا زهر آگین آنست که مسمومیت حالت عرضی آن باشد و انفكاك صورت پذیر بود. ترکیب بیمار ناك که در چند جای این کتاب تکرار شده از استعمالات کم نظیر است زیرا ناك با صیغه وصف ترکیب شده نظیر درشتناک که هم در این کتاب آمده است و هم در شعر منوچهری (درشتناک بادیه). و اما دودناک. شیر ناك. گرد ناك. خار ناك، نظایر بسیار دارد مثل گلناک و بویناک و غمناک و امثال آنها.

بی موئی : صلح . و بی موی وصف بمعنی اصلح و امر دنا رسته موی هر دو آمده است .

پ

پاره : کسر مقابل عدد صحیح و بمعنی جزو و بخش مطلق . و مرادفش در فارسی شکسته و ضدش درست است .

پاس : ساعت و نوبت چنانکه پاس روز و پاس شب بمعنی ساعت روز و ساعت شب است ص ۳۵۲ و ۳۵۳

پاس داشتن : مراقبت . نوبت نگاه داشتن . رصد کردن .

پاسیدن : رصد کردن و مراقبت در احوال ستارگان . ۸۵ .

پالاشیدن : انجلاء پس از کسوف و خسوف .

پالودن : تشکیک و صافی کردن و انتقاد کردن : « و این رائی است سخت ضعیف و نا پایدار بر پالودن » ص ۴۹۲ = و هورای مهمل و علی الشک غیر ثابت .

پای برنجن : خلخال ۳۸۹ نظیر ( دست برنجن ) و ( دست آورنجن ) بمعنی دست بند .

پایشنه : پاشنه پای ، همچون « بزرگ

پایشنه » ۳۲۷ .

پای فرنجن = پای افرنجن = پای آورنجن : پای برنجن . پای آفرنجن .

پایکار : عمله و پادو .

پای کوفتن : رقص ۳۸۵

پایندانی (پ:ب) : کفالت و ضمان ۴۳

پاییدن : رصد کردن و مراقبت همچون

پاییدن وقت و پاییدن ستاره ،

« و پپای تا بدایره اندر آید » ۶۴ و

« پپای ارتفاع آفتاب را » ص ۳۱۳ .

پتیاره : و بال کوکب ۳۹۷ .

پجشگ = پزشگ : طبیب .

پخج : بهن همچون « پخج بینی » ص ۳۲۷ یعنی افطس .

پخج بینی : افطس .

پروردگان = فروردگان : نام پنج روز

پسین اندر آبانماه .

پزی : جن و روح پلید مرادف دیو و

مقابل فرشته ۱۹۳

پد = پده (ب:پ) : سپیدار و در تازی غرب

۳۷۳ .

پدید آمدن بآمدن : طلوع صباحی ۸۰

پذیرفتن = پذیرفتن : قبول باصطلاح

منجمان ص ۴۹۳ .

پراکنده: پراکنده ۳۵۲

پراکنده روشنائی: مفرق نور. همچون

« پراکنده روشنائی چشم » ۸۶

پرداختن = پردازیدن: متعدی بنفس

بمعنی خالی کردن و انجام دادن و کامل

کردن و تهیه کردن و متعدی بیاء، شروع

کردن و متعدی به از، فارغ شدن و تمام

کردن « از همه منازل پردازد » ۱۱۳

پرستو: پرستو و خطاف ۳۷۷

پرهیز کار (کا، کا): محتمی « از حمیه - الحمیه

رأس کلّ دواء » و متقی.

پُری = پرماهی: حالت امتلاء نورقمر و

استقبال و مقابله ۸۳.

پس قرك: اندکی پس تر و عقب تر ۸۱.

پس سو: مؤخر بدن و عقب همچون

« کزند شیر بدنان و چنگال است نه از

پس سو » ۴۲۶. و نیز بمعنی خلف از

جهات سته. و ضدّش در همه معانی

« پیش سو » است یعنی مقدّم بدن و قدّام.

پسین: آخرین. آخر. دوم مقابل نخستین.

و نیز بمعنی مؤخر مقابل مقدّم.

پشت: ظهر. همچون « این رقه ها که

بر پشت اسطربلاب بود چیست » ۳۰۰.

پیشیز (پ، ب): فلس که شست تالی آن

یکدرم بوده است ص ۳۴.

پلمپل: فلفل.

پله ترارو: کفه ترارو ۴۸.

پلمیدی: نجاست و عذره ۳۷۹.

پنج بهر: حظوظ خمسة باصطلاح احکامیان

یعنی بیت و شرف و حدّ و مثلثه و وجه

(بترتیب اهمیّت آنها).

پنج روز افزونی: پنج روز دزدیده یا

اندر گاه و پنجه و فنجی (خمس مسترقه).

پنجه: خمسة مسترقه که اندر گاه گویند.

پنجی: خمسة مسترقه.

پنج پهلوی: خمس در اصطلاح هندسه ص ۱۱.

پنگان: ظرف آبی که در قدیم با آن

پاسها و ساعتهای شبانروز را معین

میکرده اند ۵۲۸.

پنهانی: سرار در احوال ماه.

پنهان شدن بامدادین = غایبی بامدادین:

غروب صباحی مقابل طلوع صباحی و

مسائی ۸۰.

پوشانیدن: کسف در اصطلاح هیئت

۲۱۸ و بمعنی ستر و حجب مکرر

و معروفست.

پهلوی: ضلع باصطلاح مهندسان همچون

« مثلث راست پهلوی » یعنی متساوی الاضلاع

ص ۱۰ و نیز بمعنی جنب همچون « دو

پهلوی و دو دیگر پهلوی مقابله او » ۳۴۵.



سوکواری و کریستن و زاری چنانک معروفست « ص ۲۵۲	پهاو کردن: تضلیع باصطلاح حساب و جبر و مقابله ۴۳ .
پیرایه: زیور همچون دست افرینجن و یای افرینجن ص ۳۷۳ و ۳۸۵	پهنا: عرض مقابل طول هم در اصطلاح فن طبیعی قدیم و هم در هندسه و نجوم ص ۴ و ۲۳۹ و ۴۷۹ .
پیمسی: برص ۳۳۰ و پیمس: ۲ برص . پیشدستی: مسابقت و مبادرت ۴۷۶ .	پی: بروزن دی در (دیماه) بمعنی عصب ۳۳۰ و بروزن دی در (دیروز) بمعنی تخم و پیه ۳۷۹ .
پیش سو: قدّام از جهات ستّه و قسمت مؤخر از بدن و هر چیز دیگر .	پیشچش: پیچ و کره ۹۱ .
پیش بار = پیسیار: بول و کمیز ص ۳۷۹ .	پیدایا: واضح و معلوم و آشکار و ممتاز .
پیشین: قدیم مقابل جدید و مقدّم مقابل مؤخر و مقدّم مقابل تالی .	پیداشدن: معلوم گشتن و مشخص و ممتاز شدن « تا این از آن پیدا شود » ۹۴ .
پیکر: صورت و ریخت و هیئت .	پیدا کردن: اظهار نمودن و اقامه شئائر کردن همچون « و بیعداد پیدا کنند
پیکرهای آسمانی: صورت و همه کواکب .	نامهای پیکرها که بر منطقه البروج اند ( دوازده برج ) :
خرچنگ: سرطان <sup>۱</sup> شیر: اسد <sup>۲</sup> . خوشه: سنبله . جوان زن: عذراء که نام دیگر برج سنبله است . دوشیزه باخوشه = دوشیزه ناخواسته (۹):	بره: حمل . گشن: کبش که نام دیگر برج حمل است . گاو: ثور . دوپیکر: جوزا . توأمان . دو کودک بر پای ایستاده: توأمان که نام دیگر برج جوزا است .

- ۱ - در آثار الباقیه ( کرزنک ) نوشته که لهجه دیگر یا لغت دیگری مرادف خرچنگ است .
- ۲ - لفظ شیر بمعنی لغوی در این کتاب هم در مورد حیوان مخصوص استعمال شده است که بتازی اسد گویند و هم بمعنی مطلق درنده مرادف سبع . و در معنی اصطلاحی نیز هم بمعنی اسد آمده است از بروج دوازده گانه و هم بمعنی سبع از پیکرهای جنوبی .

نام دیگر برج سنبله ، عذراء .	بزرگاله : نام دیگر جدی .
ترازو : میزان .	دول : دلو .
کژدم : عقرب .	ریزنده آب : دالی . ساکب الماء ، نام دیگر
نیم اسپ : برج قوس چنانکه در آسمان	از برج دلو .
دیده میشود و در کتب هیئت و نجوم	ماهی : جوت .
وصف کرده اند .	دوماهی : سمکتین که نام دیگر برج حوت
تغیر انداز : رامی که نام اصلی برج قوس است .	است ورشته بی که بدن بال دوماهی بسته
بز = بزك : جدی ( در آثار الباقیه بهی )	شده است بفارسی رشته کتان و بتازی
	خیط الكتان نامند .

### بیکر های جنوبی

افسر = افسر جنوبی : اکیل جنوبی . قبه .	سنگ بزرگ : کلب اکبر . کلب الجبار .
( آنرا اُدحی التَّعام نیز خوانند ) .	سنگ پیدمین : کلب اصغر ، کلب متقدم .
پیاله : باطیه . کاس . ناجود . کوب .	شیر : سبع .
حوض . اجانه .	عودسوز : مجمره ( آنرا مَذْبَح نیز
جام = مرادف پیاله .	گویند ) .
بزرگ منش : جبار . الجبار . ( آنرا جوزاء	کشتی : سفینه .
نیز خوانند ) .	کلاغ : غراب .
جوی : نهر .	مار باریک : شجاع .
خرگوش = خریگوش : ارنب .	ماهی جنوبی : حوت جنوبی .

### بیکر های شمالی

اژدها : تنین .	برنده سردیو : حامل رأس الغول بر ساوش .
اسپ دوم : فرس اعظام . فرس مجتح ذوالجناحین .	پارۀ اسپ = اسپ نخستین : قطعه الفرس و
برزانو نشسته : الجائی علی رکبته .	فرس مقدّم . مقدّم الفرس . رأس الفرس .
زانورده : مرادف برزانو نشسته الجائی	
علی رکبته .	

تیر: سهم. نبل. نشابه. نوك: سرسهم.  
چنگ رومی: شلیاق. لورا. معزفه. صنج  
رومی. سلحفات.  
خرس بزرگ: دَبّ اکبر.  
خرس کوچک: دَبّ اصغر.  
خداوند کرسی: ذات الکرسی.  
سه سو: مثلث.  
کاسه یتیمان: فکّه. اکلیل شمالی.  
قصعة المساكين. کاسه درویشان.  
گیرانده عنان: بمسك الغنان. بمسك الاعنه.  
دارنده عنان: مرادف گیرانده عنان.  
ذوالعنان.  
زن بازنجیر: المرأة المسلسله، اندرومید،  
المرأة التي لم تر بعلا.  
زن شوی ندیده: المرأة التي لم تر بعلا.  
المرأة المسلسله. اندرومید.  
مار: حیّه.  
مار افسای: حواء.  
مار مار افسای: حیّه الحواء.  
ماکیان: دجانه. الطایر.  
سنگ پشت: کشف. و سلحفات که نام  
دیگری از پیگر چنگ رومی است.  
\*\*\*  
پیمایش: مساحی و اندازه گرفتن.

پیمودن: مساحت کردن و اندازه گرفتن  
و وزن کردن. و پیمودن بتراز و ارش  
و پیمانه ۳۹۱. و نیز بمعنی عاّد باصطلاح  
حساب ۱۸.  
پیوستگی: اتصال دو کوب مقابل  
انصراف.  
پیوستن: اتصال در اصطلاح نجوم ۴۷۵.  
پیوسته پیهنا: اتصال در عرض مقابل اتصال  
در طول باصطلاح منجمان ۴۷۹.  
پیوند: اتصال دو کوب مقابل انصراف  
باصطلاح منجمان ۴۷۹ و ۴۸۰ و ۴۹۳.  
پیوند طول: اتصال طولی باصطلاح  
منجمان ۴۸۰.  
پیوند عرض: اتصال عرضی مقابل طولی  
باصطلاح منجمان.  
پیوند بدرازا: پیوند طول مقابل پیوند عرض  
باصطلاح منجمان.  
پیوند پیهنا: پیوند عرض مرادف پیوسته  
پیهنا.  
پیوند پیهنا: اتصال عرض مقابل اتصال طول.  
پیوند شکافتن: انشکات نظر و اتصال در  
اصطلاح منجمان ۴۹۴.

## ت

تا: بعدت اینکه: وقتیکه: غایت و نهایت.

تابستانی: صیفی همچون کشته تابستانی و نقطه انقلاب تابستانی.

تابستانگاه: فصل و موقع تابستان. تابش: شعاع.

تاریک و روشن: مظالمه و نیره در اصطلاح نجوم.

تازیان: تازنده « هر دو چون دو اسب تازیانند برابر » ص ۷۴ و جمع تازی بمعنی عربان مکرر و معروفست.

تایوان: غرانت ص ۴۳۰

تاویدن: مرادف تاییدن بتبدیل و او و باء بمعنی تحمّل کردن و تاب آوردن « برو چندان بار نهاده آید که نتاود کشیدن » ۵۱۱. تخرمین: مرادف تحزّر یعنی اندازه معین کردن بگمان و تقریب. و این کلمه بنقل صاحب مجمع البحرین از ابو حاتم لغوی فارسی معرب است و اگر این عقیده درست باشد ظاهر آ این کلمه را از کمان و خمان پهلوی گرفته اند.

تدرک: تکرک ۱۶۵.

تربیع چپ: تربیع ایسر ۳۴۶.

تربیع راست: تربیع ایمن ۳۴۶.

تربیع دوم: تربیع ثانی ص ۸۳

تربیع نخستین: تربیع اول ۸۳۰

ترنگبین: ترنجبین و بتازی من « و من ای ترنگبین » ص ۳۷۵.

تسدیس چپ: تسدیس ایسر نظیر تسدیس از خانه سوم ۳۴۵.

تسدیس راست: تسدیس از خانه یازدهم ص ۳۴۵.

تندر: رعد ۱۶۵.

تنك: بضمّ اول و دوم بمعنی لطیف و نازک همچون: « هر درختی که میوه او شیرین است کم چربش یا تنك پوست چون زرد آلو و انجیر و شفتالو » ص ۳۷۳.

تنومندی ستاره: جرم ستاره در اصطلاح ابعاد و اجرام ص ۱۴۵ و ۱۵۴.

تنه=تن: جسم و جرم همچون: « تنه آفتاب » یعنی جرم شمس ص ۱۱۷. جسم در عنصریات و جرم در فلکیات گفته میشود.

توانگر: توانگر بتفاوت رسم الخط یا لهجه یا ترادف ص ۳۸۷.

توانگری: توانگری

تهی: صفر در اعداد ۴۷ و خالی بمعنی لغوی و خلا مقابل ملاء بمعنی اصطلاحی همچون « نه جسم است و نه تهی » =

تیز سر: مستدق « اما بمشرق نخست  
سپیدی بر آید از پس سحر دراز بیدار  
و تیز سرو بیلا » ۶۷.  
تیز نگر: تیز بین و دقیق النظر ص ۳۲۷.  
تیمار: تعهد و مواظبت ۲۳۳.

### ج

جان بهتار = جان بهتان = جان بهشمار =  
جان بهشان «؟» - در تسیر درجه طالع بمعنی  
قاسم و قاسم الحیاة ۵۲۶.

جانور خوک کننده: حیوان اهلی.  
جای: مکان. منزلت. باره و حق،  
همچون: « من چه بدی کرده ام بجای  
صفاهان که خاقانی در جواب جمال الدین  
عبدالرزاق گفت.

جایگاه: موضع هم بمعنی لغوی و هم  
بمعنای اصطلاحی مرادف موضع، همچون  
« جایگاه ستاره » ص ۲۸۲ و نیز بمعنی موقف  
در اصطلاح مساحت و اعمال اسطرلاب  
همچون « جایگاه نخستین » ۳۱۴.

جدا: متباین همچون اعداد متباین ۳۷ و نیز  
بمعنی دور و ممتاز و منفصل.

جدا کردن: تمیز دادن ص ۸۳.  
جریده: همچون « نخستین عدد است  
جریده بی نام دیگر » ص ۴۹.  
جشن: عید و روزی که در آن شادی و سور

لا جسم و لاملاء، ع ص ۵۷ و ۵۸ و نیز  
بمعنی خالی و فارغ با اصطلاح منجمان در  
درجه های بروج مقابل ذوظل و مضیی  
ص ۴۲۱ و میانه و مغز چیزی همچون نی  
و مانند آن « و آنچه نهی ندارد » ۳۷۳.  
تهیه نگاه: پهلو و خاصره ص ۳۳۱.

تیر: سهم هم با اصطلاح مهندسان در سهم  
غروط و سهم قوس و هم با اصطلاح فن هیئت  
در شکل سهم از صور آسمانی ص ۹۶ و نیز  
بمعنی پاره و بخش و ساعت چنانکه « و  
هر یکی از این ساعات مستوی تیری است از  
بیست و چهار تیر از جمله شباروز » ص ۷۰.  
تیر پر تابی: « و بدین تیر گان گفتند که  
آرش تیر انداخت از بهر صلح منوچهر  
که با افراسیاب ترکی کرده است بر تیر  
پر تابی از مملکت » ص ۳۵۴.

تیر ستون: سهم استوانه ۲۶.  
تیر مخروط: سهم غروط ۲۶ و ۲۷.  
تیر گی: رسوب و ته نشین ۵۹.  
تیر ماه: فصل خریف و خزان و پائیز مقابل  
بهار و تابستان و زمستان.

تیر ماهی: خریفی همچون نقطه اعتدال تیر  
ماهی.

تیری: نوعی از عدد مجتم در مقابل لبنی و  
لوحی ص ۳۸.

و سرور باشد.

جفت: زوج در اعداد فرد و زوج ۳۴.

جمله کردن: جمع کردن و روی هم گذاردن و جمله بمعنی مجموع و جمله شده است. مثال برای هر دو: «و نیز مطالع برجی را اگر با مطالع نظیرش که برج هفتم است از جمله کنی این جمله راست شود مطالع ایشان را بفلک مستقیم» ص ۲۰۲.

جنبان: متحرك.

جنبانیدن: تجريك هم بمعنی حقیقی همچون «باد درخت را بجنباند» و هم بمعنی مجازی همچون «و تیزی اندر بویش که زکام بجنباند» ص ۳۶۱.

جنبیدن: بمعنی لازم بحرکت آمدن مکرر و معروفست و بمعنی متعدی بحرکت آوردن مرادف جنبانیدن همچون «آغازد جنبیدن زهره را سوی شمال» ص ۱۳۵. جواهری: جوانمردی.

جوزهر: دو نقطه تقاطع دو دایره عظیمه فلکی.

جوی کن: مفتی.

جیب راست: جیب مستوی.

جیب باشکونه: جیب معکوس.

جیب بزرگتر: جیب کلی یا جیب اعظم. چیروز: یکی از ایام مشهوره مغان خوارزم و این رام روز بوده است.

چ

چاشتگاه: ظهر و نصف النهار و پیش از ظهر.

چاشتگاه فراخ: مقابل چاشتگاه تنگ یعنی

قبل از ظهر موسع و مضیق ۸۱.

چاکر: بنده و غلام و نوکر ۴۳۰.

چاهها: آبار مقابل سعادت فزای باصطلاح

نجوم ۴۲۴.

چپ بودن: تياسر باصطلاح منجمان.

چپ بودن از آفتاب: تياسر ۴۶۶.

چپ سو: یسار از جهات ششگانه.

چخیدن = ستیزه کردن ۳۵۷.

چراگاه ستیور: مرعی انعام.

چربتر: زیاد تر و بیشتر بهمین معنی که

امروز گفته میشود همچون «و تریش

چربتر از سردی» ص ۳۶۷ «و خشکیش

چربتر از سردی» ص ۳۶۸.

۱ - خوارزمی در مفاتیح العلوم مینویسد «الجوزهر کلمه فارسیه و هی گوز چهر ای صورۃ الجوز و قبل گوی چهره ای صورۃ النکرة و الاول اخص» .

قمیج

چهارسو: سطح چهار گوشه خواهه مرّبع باشد و خواهه مستطیل یا معین و شبه معین ص ۱۱ و بر این قیاس پنج سو بمعنی خمس و سه سو بمعنی مثلث و شش سو بمعنی مسدّس الخ.

چون: بمعنی تشبیه «آن چون شوله است» ۴۲۶ و تعلیل «چون زخم را ناچاره شمشیر بایست» ۴۲۷ و استفهام مرادف چگونه «ارتفاع چون باید گرفتن» ۳۰۰ و قید شرط و زمان «چون از حدّ زنگیان بگذرد» ۱۷۰ «تا چون از سمت الرأس میل کند» ۱۷۱.

چونکه: = چون: از ادوات تشبیه «و آنچه از تمامی دور کمتر باشد چونکه آحاد» ص ۲۳۶: «چونکه آفتاب بروز و قمر بشب» ص ۴۸۱ و نیز بمعنی تعلیل: «و این حصار چونکه میان دو نحس بود» ص ۴۸۷.

چونی: کیفیت و چگونگی.  
چیره: غالب.

### ح

حرکت دوم: حرکت شرقی ثانی ۶۱.  
حرکت نخستین: حرکت غربی اول ۶۰.  
حز: بتقدیم زاء معجمه برراء بی نقطه عربی است بمعنی تخمین و تقدیر.

چربش: چربی و دسومت ص ۳۷۳.  
چرخشت = چرخست: چرخ و حوضی که انگور در آن ریزند برای فشردن ۲۷۰.

چرخك: چرخشت.

چرخ: کبوتر و سایر و چرخ و باز ۳۷۷.  
چسبیدن: از یکسو متمایل شدن و بمعنی التصاق معروفست ص ۷۲.

چغز: ضفدع. غوك.

چفته: خجیده ۵۴.

چفسیدن: از یکسو متمایل شدن ص ۷۲.  
چگونگی: کیفیت.

چكاولك: قبره ص ۲۷۷.

چنان چون: ازادات تشبیه: «چنان چون تسدیس و تربیع و مانند آن» ص ۴۸۷.  
چند = هم چند: اندازه و برابر و مساوی و باندازه «آنچه سیردیش چند تریش هست» ۳۷۶ و چه اندازه ۱۱۹.

چندی: کمیت «و این عبارت است از چندی ازمان» ۱۷۷.

چندین: چند و نیز بمعنی اضعاف و امثال در اصطلاح ریاضی.

چنگالی: ذو براین در بروج جز مردم ۳۲۰.  
چهار بار گفته: مرّبعة بالتکریر ۲۲.

چهار پهلوی: سطح چهار ضلعی همچون مرّبع و برین قیاس سه پهلوی و پنج پهلوی الخ ص ۱۱.

خداوند دور: ربّ الدّور در اصطلاح

نجوم ۵۱۹ و ۵۲۳.

خداوند روز: ربّ الیوم با اصطلاح منجمان

۱۸ و ۵۲۴.

خداوند سال: ربّ السنّه و صاحب السنّه

و سالخده با اصطلاح منجمان.

خداوند ساعت: ربّ السّاعه با اصطلاح

احکامیان ۵۲۳.

خداوند هفته: ربّ الاسبوع با اصطلاح

منجمان ۵۱۹ و ۵۲۴.

خرد کوتاه: عقل قاصر و اندك ص ۱۷۱.

خرمن: هاله ص ۱۱۵ و ۱۶۵.

خرید و فروخت: خرید و فروش.

خزیده: همچون « بیرون خزیده » یعنی

بیرون بسته ص ۵۸ و ۱۶۵ « يك بديگر

اندر خزیده » یعنی داخل شده ص ۱۰۸.

خسر: مادر شوهر و پدر شوهر. بمعنی

مادران و پدران هم آمده است.

خریگوش: خر گوش.

خزنده: نوعی از حیوانات همچون مار و کژدم.

خسرواران: خسران. مادر و پدر شوهر.

خشت پخته: آگور که بتعریب آجر گویند.

خشتك: لینه از اسطرلاب ۲۸۸.

خشكانج<sup>۱</sup>: ترجمه مشوق عربی یعنی کشیده

حسك: خسك ۲۹ و ۴۰.

حابه: عربی است بمعنی شنبلیله.

حوایجی: حوایج فروش.

## خ

خارش: حگه و سودا ص ۳۲۹.

خارناك: پر خار ص ۳۷۳.

خانگی: اهلی و انس گیرنده مقابل وحشی

و رمنده.

خانه ستاره: بیت كوكب با اصطلاح

احکامیان ۳۹۶.

خانه ها: بیوت دوازده گانه با اصطلاح

منجمان ۲۰۵.

خایه: بیضه ص ۳۲۹.

خیزدولك = خیزدو: خنفساء و جعل ص ۳۲۹.

خبه: خناق و خفه ص ۳۲۹.

خداوند: مرادف صاحب و ربّ در عربی

همچون « خداوند طلسمها » یعنی ارباب

طلسمات ص ۱۳۲.

خداوند بیت: کوکبی که خانه از بیوت

دوازده گانه بدو متعلق است در اصطلاح

نجوم.

خداوند خانه: خداوند بیت در اصطلاح

منجمان.

۱ - در فرهنگ اسدی مینویسد خشكانج خشك اندام چنانکه لیبی گویند:

تو چنین فربه و آکنده چرائی پدرت هندوئی بود یکی لاغر و خشكانج و نحیف



نمودارش هم در کتابت و هم در لهجه  
بومی باقی مانده است: کنشت، منشت،  
خورشت، روش.

خوش منش: خوش طبع و سازگار.  
خوش نگرش: خوب نگاه ص ۳۸۱.  
خوره: مرض آکله.

خوك: مرض خنازیر ص ۲۲۹ و حیوانی  
که بتازی خنزیر گویند.

خوك: خوی و الفت ص ۳۳۹، ۴۴۳.  
خویشتن ماده کردن: پستی و غنّی  
همچون «مردمان جستن و خویشتن  
ماده کردن» ص ۳۸۵.

خویشتن نگر: خود بین و معجب ص ۳۸۳.  
خیش: خیمه و سایبانی که از برگ تر و  
تازه برای دفع گرمای تابستان بسازند و  
بمعنی کاو آهن معروفست.

خیم: خوی و عادت ص ۴۴۳.

خیناگر: سازنده و نوازنده و رامشگر.

د

دادده: عادل و با انصاف.

داروی زهری: دوی سمی.

دارنده (قوه...): قوه ماسکه ص ۳۷۵.  
دانشومند: دانشمند. نظیر فضلومند و

بالا بالاگری و باریکی ص ۳۸۱.  
خط نیمروزان: خط زوال و خط نصف  
النهار ص ۶۵.

خفته گی: خدر که اکنون هم بخواب رفتن  
میگویند. همچون «خفتگی اندامها»  
ص ۳۳۰.

خفتیدن (؟) خیدن و متمایل بیکسوسیدن  
ص ۷۲.

خلیم: آب بینی و غلط.  
خنب: خم بقانون تبدیل میم و نون و باء  
و ادغام یا حذف یکی از آنها.

خنبك: خار خسك ص ۳۷۳.

خواب گزاردن: تعبیر رؤیا ص ۳۹۱، ۳۹۴.  
خوار: آسان مقابل دشمن خوار بمعنی مشکل.  
خوابسته: مال و کالای دنیاوی ص ۳۸۶.  
خواهی: بجای خواه که امروز گویند ص  
۱۷۲.

خوب کاری: حسن عمل و نیکو خدمتی.  
خوردن: بمعنی اشراب همچون «زردسبزی  
خورده و سپیدی سرخی خورده» ص  
۳۳۱ و بمعنی اکل و شرب معروفست.

خورشت: مرادف خورش است. و این  
علامت اسم مصدر در قدیم بوده و

۱ - در کتب لغت «خینا بروزن مینا و «خینا» بر وزن دنیا هر دو ضبط شده و هر کدام بوجهی  
صحیح است.

حاجتورمند و تنومند و آزموندوبرومند.  
 «ولیکن دانشومندان اندر شاخهای فقه  
 روز از سپیده دمیدن دارند» ۶۹.  
 دانگ: ششیک هر چیزی مثلاً پنج دانگ  
 یعنی پنج سدس ص ۳۶ و ۱۶۵.  
 دانه خواره: همچون مرغ دانه خواره از  
 کنجشگ و کبوتر هر مرغی که راست  
 کاب است دانه خواره ص ۳۷۷.  
 دایرة ابتدای سمتها: دایرة اول السموت و  
 دایرة مشرق و مغرب ۱۸۶.  
 دایرة بزرگ: دایرة عظیمه از قبیل منطقه  
 البروج و معدّل النهار.  
 دایرة بی سمت: دایرة اول السموت ۱۸۶.  
 دایرة خرد: دایرة صغیره از قبیل مقنطرات  
 ارتفاع و انحطاط.  
 دایرة نیمروزان: دایرة نصف النهار.  
 دایسی: موسیچه.  
 دده: سبع درنده مقابل دام بمعنی حیوان  
 وحشی بی زیان ۱۹۱.  
 ددۀ زیاکار: سبع ضاری ۳۳۹.  
 درازا: طول مقابل پهنا و رفّا از ابعاد ثلاثه  
 باصطلاح هندسه ص ۴. و طول مقابل  
 عرض همچون پیوند بدرازا باصطلاح  
 منجمان. و مقابل پهنا بمعنی لغوی  
 همچون «از یکی بدرازا گیری و از دیگر  
 پهنا» ۲۳۹.

درجه برآمدن: درجه طلوع ستاره ۲۰۴.  
 درجه فروشدن: درجه غروب ستاره ۲۰۴.  
 درخش: برق و شهاب.  
 درزی: خیاط ص ۳۳۱.  
 درست: معتدل احوال. صحیح المزاج.  
 عدد صحیح مقابل شکسته. پاره بمعنی کسر.  
 درست و شکسته: عدد صحیح و کسر ۴۴.  
 درشت: مضرّس و پست و بلند ۱۶۵.  
 درشت روی: مضرّس و برآمدگی دارص  
 ۵۸. و نیز بمعنی ستر روی و گستاخ  
 معروفست.  
 درشت ناله: سنکلاخ.  
 درشتی: برآمدگی و ضخامت و تضرّیس.  
 در کشادن: فتح الباب در اصطلاح نجوم.  
 ذرم: شست پشیز ۳۶.  
 درمزن: ضراب و سکه زن.  
 درنگ: مکث. در کسوف و خسوف ۳۱۳.  
 دروغینه: بدروغ همچون «سو کند  
 دروغینه» ص ۳۸۵.  
 دریالک: دریاچه و بحیره ۱۷۰.  
 دریاباز: شهر هاواراضی که در ساحل دریا  
 واقع است ۱۹۸.  
 دست آموز: اهلی و انس گیرنده مرادف  
 داجن عربی.  
 دست آوراجن: دست بند. سوار.  
 دست افرانجن: دست بند. سوار.

کشیدن آلات تنفس است همچون ریه  
و کلو و حنجره و قصبه الریه ص ۳۷۹.  
دَمَه: طوفان و باد.

دَمیدن: طالع شدن همچون «سپیده  
دَمیدن» ۶۹. و بمعنی نفخ همچون  
«چون برو بد می پرد» ۳۷۵.

دُنب: دُم بقانون تبدیل میم و نون و باء  
بیکدیگر و حذف یا ادغام مانند سنب  
و خنب = سُم و خم.

دنبال: ستاره ذو ذنب ۱۱۵.

دنبال گرگ: ذنب السرحان. فجر  
مستطیل.

دندان: تضریس ۱۶۵.

دوازده بهر: قسمت دوازده گانی در نجوم.  
دوباره گفته: مثلاً بالتکریر در اصطلاح  
ریاضی. و بر این قیاس سه باره گفته  
یعنی مثلثه بالتکریر و چهار باره گفته  
یعنی مربعه. بالتکریر ۲۲.

دوتن: فصل و برج ذو جسدین.

دوتو: دو برابر و دو چندان و ضعف ص

۷۱. و دوتوی قوس یعنی ضعف قوس

در تعریف جیب راست «نیمه وتر

دو تو کرده قوس است» ص ۹ «که گاه

دست برنجن: دست بند. سوار ۳۸۹.

دست بکاری کردن: شروع بکاری کردن.

دست بند: دست برنجن ص ۳۳۷.

دست فرنجن: دست برنجن ص ۳۳۷.

دست فیمان: دست پیمان عروسی.

دست بکاستن کند: شروع کند که بکاهد.

بکاستن آغازد ۱۴۴.

دست کار: کسی که هنر و پیشه دستی دارد.

همچون قلمزن و نقاش ص ۳۳۲.

دست کاری: صنعت و پیشه یدی ۳۹۲.

دستوریت: در اصطلاح نجوم بچند معنی

است از جمله آنکه کوکب نسبت بشمس

متیامن باشد ۶۷.

دشخوار: دشوار ضد خوار بمعنی آسان

همچون «دشخواری آب تاختن» ص

۳۲۹ و ۲۶۵.

[دشمنائی]: عداوت و معادات ۴۰۱.

دفتر سال<sup>۱</sup>: تقویم و کاهنامه ۲۷۳.

دَلَه: قاقم و کربة صحرائی.

دُمچه: دنبالك و دم کوچک ۱۰۲.

دم کشیدن: نفس کشیدن. و آلات دم

۱- دفتر سال بمعنی کاهنامه و تقویم در کتابهای دیگر ابوریحان نیز ذکر شده است «ورایت فی دفاتر  
السنة التي تحمل من کشمیر معمولة لسنة ۶۵۱ من شککال» ص ۱۹۶ کتاب الهند.

دو تو شود « ۱۱۵ و نیز دو توی عدد  
یعنی ضعف عدد .

دوتوها: اضعاف و امثال در اصطلاح  
حساب و هندسه « و اضعاف نیز خوانند  
آی دو توها « ۱۸ .

دوخ: حلقه و بور یا ص ۳۷۶ .

دودست راست: ذوالیمینین در اصطلاح  
منجمان . ۴۸۸ و ۴۹۰ .

دودست چپ: ذوالیسارین در اصطلاح  
منجمان . ۴۸۸ و ۴۸۹ .

دورترین دوری: اوج که یونانی افیجیون  
گویند ۱۱۶ .

دورویه: دو وجه مرادف سیار در مسائل  
ریاضی و نیز بمعنی دو روئی و نفاق .

دوری از معدل النهار: میل و بعد با اصطلاح  
هیئت .

دوری از منطقه البروج: عرض کوکب  
مقابل میل در اصطلاح هیئت .

دوسایه (شهر ...): بلاد ذو ظلین با اصطلاح  
هیئت .

دودگون: تیره و تار .

دودناك: دود آورده و بمعنی متدخّن در  
اصطلاح نجوم و صفات کواکب ۴۲۱ .

دودینگر: دوم عدد ترتیبی نظیر سه دیگر  
(سدیگر) بمعنی سیوم .

دوری: بُعد مقابل قرب و بُعد مقابل  
میل در اصطلاح هیئت و نجوم .

دول: دلو هم بمعنی لغوی و هم بجای برج  
دلو ص ۱۱۳ .

دهگمان: عشرات ده ده (کلمه کان مفید  
تکرار است) .

دهنه: سنگی است سبز رنگ و معرب آن  
دهنج باشد، گویند دفع زهر کند .

دهنده تدبیر: کوکب دافع تدبیر در  
اصطلاح منجمان ۴۷۵ .

دیدار: رؤیت با اصطلاح هیئت و نجوم ۸۲ .  
دیدار دادن: مرئی شدن « از آنسو دیدار  
ندهند » یعنی مرئی نشوند ۸۳ .

دیداری: مرئی همچون « بلندی دیداری »  
یعنی ذروه مرئی مقابل ذروه وسطی ۱۲۴ .

دیگر م: بضمّ راه پیش از میم و صف  
ترتیبی است همچون « دیگر م سال » ۱۴۵  
و کتابت از مطلق عدد و مقدار همچون  
« آن نسبت نخستین مؤلف شود از  
نسبت یکی از آن دو بمیان و نسبت  
میان بدیگر م » ص ۲۳ .

دین: شریعت و قانون .

دیه: بایا مجهوله بمعنی ده و قریه .

و

راست: متساوی همچون « هر برجی را پنج  
پاره کردند بر قسمتی نه راست » ۴۰۹  
و نیز بمعنی برابر . مقابل . مستقیم . قائم .

راست کب: مرغ راست منقار مقابل کز کب ص ۳۷۷.	یکسان . یمین . و ضدش در این معانی، بازگونه و چپ و گوناگون و کز و گرایسته و ناراست و ناهموار است.
راستی که اندرو کزی نیاید: مراد فسد هاند بهندوی ۱۴۷.	راست (ساعت ۰۰۰): مستوی مقابل معوج در اصطلاح نجوم و هیئت.
راستینه: وسط و برابر.	راست ایستاده: برج منتصب با اصطلاح منجمان.
راه: طریق . طریقه . مذهب . کیش .	راست بر آمده: مستقیم الطلوع در مقابل معوج الطلوع . و مستقیم الطلوع بر جهای نیمه ها بط است ۳۵۱.
راه بهشت: بحر ۸۸.	راست بر آمدن و راست فرو رفتن : طلوع و غروب مستوی مقابل باشگونه بر آمدن و باشگونه فرو رفتن یعنی طلوع و غروب معکوس در هیئت .
راه کهکشان: بحر ۸۸.	راست بودن: تیامن . برابر بودن . تساوی .
رجم (کواکبهای ۰۰۰): شهب و کواکب منقنه .	راست بودن از آفتاب: تیامن مقابل تیاسر با اصطلاح منجمان ص ۴۶۶ .
رده: صف مردم در نماز جماعت و عرض سپاه و به معنی سطر که صف کلمات است همچون «و اما رده چپ دقیقه ها راست» ص ۲۷۵.	راست پای: متساوی الساقین همچون مثلث راست پای . ص ۱۰.
رز: درخت انگور همچون رزبن یعنی يك اصله درخت رز . و نیز بمعنی مطلق باغ و بخصوص باغ انگور .	راست پهلو: مستقیم الاضلاع . متساوی الاضلاع همچون مثلث راست پهلو ۱۰ .
رزبان: کوش دارنده درخت انگور و باغ انگور .	راست رفتن: استقامت در خسه متحیره .
رسیدن: بلوغ و بحد بلوغ رسیدن مانند در رسیدن	راست زاویه: قائم الزاویه ۲۹ .
رش = ارش: کز و ذراع .	راست ستون: استوانه قائم .
رشته کتان: خیط الکتان در ستارگان برج حوت .	راست سو: یمین از جهات سته .
رفتن راست کرده: حرکت تقویمی ستارگان مقابل حرکت وسطی .	راست کردن خانه ها: تسویه البیوت در نجوم و اعمال اسطرلاب .
رفتن میانه: حرکت وسطی با اصطلاح	

عربی ۳۲۳.

روزدیدیاری: روز وسطی و روز بحسب

رؤیت ص ۲۱۹.

روزگار راست کرده: تعدیل ایام و ایام

تقویمی مقابل وسطی در اصطلاح هیئت.

روزگار میانه: ایام وسطی همچون

«روزگار میانه راست و تعدیل کرده»

۲۱۹.

روزگار: عهد و ایام همچون «اندر آن

روزگار که اسیر بودند یابل» ص ۲۴۶.

روزگار خسروان: عهد ساسانیان.

پادشاهان قدیم ایران ۲۵۹.

روزگارها: ایام مشهوره.

هیئت مقابل حرکت تقویمی ۱۳۸ و همچنین

حرکت معتدل در مقابل شتاب و درنگ.

رفتن میانگی: مراد رفتن میانه ۱۲۳.

رفتن ستاره بروزی: حرکت خاصه که

معروف بهت گویند و اصلش بهندوی

بهکتی است ۱۳۸.

رکوی: خرقة و کرباس همچون «رکوی

سرخ» ص ۳۸۹.

رنگ جنبیده: شریان «شریانها که رک

جنبیده اند» ص ۳۷۹.

رنگهای جنبان: شرائین. العروق النابضة.

ص ۳۷۹.

رنگهای خون ایستاده: آورده ص ۳۷۹.

رودغانی: جمع روده مرادف مصارین

روزگارها و جشنهای پارسیان اندر سال<sup>۲</sup>

(۸) بر نشستن کوسه.

(۹) بهمنجنه (بهمنگان).

(۱۰) سده.

(۱۱) بر سده = نویسده.

(۱۲) بنشستن رقعہ های کژدم.

(۱۳) مردگیران = مزدگیران.

(۱۴) کاهنبارها = کهنبار.

(۱۵) سرمای نیر زن.

(۱) نوروز.

(۲) نوروز بزرگ.

(۳) نوروز خرد.

(۴) تیرکان.

(۵) مهرکان.

(۶) مهرکان بزرگ.

(۷) پروردگان = فروردگان.

۱ - در مفاتیح العلوم خوارزمی میگوید گنددر در فارسی بمعنی حرکت خاصه است و نهاند بمعنی

حصه السیر (ص ۱۳۰ چاپ مصر). ۲ - لفظ خسروان در این کتاب بیشتر بلکه همه بجای بمعنی پادشاهان

قدیم ایرانست از جمله ۲۳۸. ۳ - در متن کتاب از ص ۲۵۳ پیوست.

در حواشی<sup>۱</sup>

(۱۱) بهمن کان .	(۱) فروردین کان .
(۱۲) اسفندار مذ کان .	(۲) اردیبهشت کان
(۱۳) خرم روز .	(۳) خرداد کان .
(۱۴) جشن نیلوفر .	(۴) تیز کان .
(۱۵) مشک تازه .	(۵) مرداذ کان .
(۱۶) آفریجگان = آبریز کان = آبریزان .	(۶) شهریور کان .
(۱۷) نود روز .	(۷) مهر کان .
(۱۸) سیرسور .	(۸) آبانگان .
(۱۹) آذر جشن .	(۹) آذر کان .
(۲۰) شب گزنه .	(۱۰) دیگان .

نام روز های پارسیان<sup>۲</sup>

(۱۱) خور .	(۱) هر مزد = هرمنز = اورمزد .
(۱۲) ماه .	(۲) بهمن .
(۱۳) تیر .	(۳) آردی بهشت .
(۱۴) گوش = جدوش .	(۴) شهر یور = شهریر .
(۱۵) دی بهمر .	(۵) اسفندار مذ .
(۱۶) مهر .	(۶) خرداد .
(۱۷) سروش .	(۷) مرداذ .
(۱۸) رشن .	(۸) دی بآذر .
(۱۹) فروردین .	(۹) آذر .
(۲۰) بهرام .	(۱۰) آبان .

۱ - از اینجا تا آخر جشنها را بکارنده در جاشبه شرح داده است از صفحه ۲۵۳ پیوسته .

۲ - رجوع شود بجدول ص ۲۱۳۴ .

مقدمه

(۲۱) رام .	(۲۶) اشتاذ .
(۲۲) باذ .	(۲۷) آسمان .
(۲۳) دی بدین .	(۲۸) زامیاذ .
(۲۴) دین .	(۲۹) مهر اسفند = مار اسفند = مارسفند .
(۲۵) ارد .	(۳۰) انیران .

روز های معروف مغان خوارزم ( در متن ص ۲۶۹ )

(۱) ناو سارزی .	(۴) فغیریه = فغربه .
(۲) از عاسوان = اریچاسوان .	(۵) جیروز = جیری روج .
(۳) اجغار .	(۶) نیمخت ( نیمخب ، نیمجت ) .

در حاشیه ص ۲۷۰

(۱) ازداکند خوار .	(۴) وخنکام = وخش .
(۲) رام روج = رام روز .	(۵) اینجه .
(۳) خیر .	

روز های معروف مغان سفند ( متن ص ۲۶۶ - ۲۶۸ )

(۱) آغام : نام عامّ است برای پاره‌یی از جشنهای معروف که آنرا آغامهاگویند .	(۴) بازار چرغ .
(۲) ما خیره . ماخیرج .	(۵) خزان عامّه .
(۳) بازار طواویس .	(۶) خزان خاّصه .

در حاشیه ۲۶۷ - ۲۶۸

(۱) رامش آغام .	(۴) بیکنج آغام .
(۲) ماخیرج نخستین = ما خیره .	(۵) عمس خواره .
(۳) ماخیرج دوم .	(۶) بابّه خواره = بامی خواره .



(۱۱) تسیس آغام .

(۱۲) کرم خواره .

(۱۳) باذامکام .

(۷) کرم خواره .

(۸) کشمین .

(۹) نیم سرده .

(۱۰) من عید خواره .

روزه بزرگ : صوم کبیر نصاری .

روزه گشادن (عید...): عید فطر . روز

اول ماه شوال .

روزی و شبی (ستارگان...): نهاری و لیلی

در اصطلاح نجوم ۳۵۹ .

روسبی (ب، پ): زشت عمل و زناکار .

روسبیان زوانی .

روسبی باره: زناکار «روسبی بار کان» ص

۳۸۷ .

روسبی خانه: غلّ فواخس و جائی که

زشتکاری در آن فراوان میشود ص ۳۳۴ .

روشن: ستاره همچون «آن هفت روشن

است که ایشانرا بیارسی هفتورنگ

خوانند» ۱۰۰ . مضمینی و تیر با اصطلاح

منجمان در درجه های بروج ۴۲۱ .

روسبی زاده: ولد الزنا ۳۸۷ .

روشنائی: نور .

روندگان آسمانی: ستارگان سیّاره .

رویاری: مقابل ۶۱ .

رویه: گونه و وجه و طریق «دورویه بود» ۵۰

رویش زده: طپانچه خورده و مضروب

الوجه ۶۷ .

ریختن: انصباب در اصطلاح نجوم .

ریه ماهن: زعفران الحدید ص ۳۷۱ .

ز

زاک: زاج ص ۳۷۱ .

زاویه اندرونی: زاویه داخله مقابل خارجه

در مثلث و دو خط متوازی ص ۱۴۱ و ۱۴۰ .

زاویه بیرونی: زاویه خارجه .

زاویه پذیرفته قوس «پذیرفته، پذیرفته»:

زاویه بی که مساوی باشد با زاویه حادث

میان دو وتر متلاقی در یک نقطه از قوس

با اصطلاح هندسه ص ۱۶ و ۱۷ .

زاویه تیز: زاویه حاده ص ۸ .

زاویه گشاده: زاویه منفرجه ص ۸ .

زاویه های هشت سو: زوایای ثمانیه و

مثن در اصطلاح نجوم و معرفت تقویم .

زایش: مولد با اصطلاح منجمان و زایچه

معرب یا مأخوذ از همین زایش است .

۱ - الزایچه هی صورة مربّعة اومدوّرة تعمل لدواضع الکواکب فی الفلک لیُنظر فیها عند الحکم لمولد او غیره . واشتقاقه بالفارسیّة من زایش ای المولد ثم عرّبت الکلمة فاستعملت فی المولد وغیره (مفاتیح العلوم خوارزمی ص ۱۲۸ چاپ مصر) .

زبربر آمدن : استعلاء در اصطلاح نجوم  
مقابل انخفاض .

زبرسو : علوی مقابل سفلی . در بالا مقابل  
در زیر . فوق از جهات سته .

زبرنگر : عالی النظر . عالی المنظر .  
زبری : علوی . محیط فلك . سطح محدب  
فلك .

زخم : شاخ زدن و سرو کردن « سرفرازیر  
کرده دارد زخم را » ۹۰ و بمعنی صدمت  
و آسیب معروف و مکرر است .

زخمه‌های هر چهار باد : مهبّ ریح .  
زخم نحوس : آسیب نحوس ص ۴۸۸ .

زدن : عمل ضرب که یکی از چهار بنیاد  
حساب است ص ۱۵ و ۱۷ و ۴۲ و ۴۶ و ۵۰  
و ۵۱ . و نیز متمایل بودن همچون (زردی  
که بسپیدی زند و سپیدی که بسیاهی زند و  
سرخ‌ی که بسیاهی زند) ۳۳۱ .

زردی : یرقان .  
زعرور : آز دَف . زالزالک .

زفان : زبان بتبدیل باء و فاء یکدیگر .

زفان آور = زبان آور : ذلق اللسان ۳۸۶ .

زفانه : زبانه همچون « زفانه ترازو » ص ۴۸ .

زمستانی : شتوی همچون گیاه زمستانی

و نقطه انقلاب زمستانی .

زمین لرزه : زلزله .

زودی : سرعت حرکت . ص ۷۲ .  
زه : آبستن و نسل (۲۲۱) . فرزندان . و

ترقوس . زه گریبان . زه دامن . زه چشمه .

زه‌دان : رحم و بیجه دان .

زه‌ری : سَمی همچون داروی زهری

« آنچه زهریست و زیانکار » ص ۳۷۵ .

زه کمان : و ترقوس هم بمعنی لغوی و هم  
باصطلاح هندسی .

زه کردن : انسال . آبستن کردن . فرزند  
آوردن .

زه کزنده (برج ۰۰۰) : آنچه دلیل فرزندان  
باشد از بروج در اصطلاح منجمان ص  
۳۲۱ .

زیانکار : ضاری و کزنده همچون « دده

زیانکار » ص ۳۳۹ و مضرّ همچون « هوای

اشفته زیانکار » ص ۳۵۲ .

زیج : کتابی که جداول نجومی در آن

ثبت شده است و تقویم و سالنامه نجومی

از روی آن استخراج میشود و بعقیده

بعضی معرّب زیک هندی و بنوشته مفاتیح

العلوم معرّب زه فارسی است <sup>۱</sup> .

زیر آمدن : انخفاض در مقابل استعلاء در

۱ - الزیج کتاب منه بحسب سیر الکواکب و منه یتخرج التقویم اعنی حساب الکواکب لسنة سنة و هو  
بالفارسیة زه ای‌الوتر تم عرب و قبل‌الزیج و جمعه زیجه علی مثال قرد و قردة ( مفاتیح‌العلوم خوارزمی  
ص ۱۲۸ طبع مصر ) .

ساعت راست : ساعت مستوی با اصطلاح  
هیئت ۷۰.

ساعت کثر : ساعت معوج با اصطلاح هیئت ۷۰.  
سال آفتاب : سال شمسی ۱۲۱.

سال ایستاده : سال ثابت که فصولش در  
ماهها ثابت است مثل سالهای شمسی  
حقیقی ۲۴۲.

سال بیل : عام الفیل ص ۲۳۸.  
سال بزرگ : سنه کبری از سنین کواکب  
با اصطلاح منجمان ص ۳۶۵.

سال بزرگترین : سنه عظمی از سنین  
کواکب با اصطلاح منجمان ۳۶۵.  
سال جنبان : یعنی سال مضطرب که فصولش  
در ماهها ثابت نیست مانند سالهای  
قمری ۲۴۲.

سال خداه = سال خداه : رب السنه و صاحب  
السنه در اصطلاح نجوم ص ۵۱۸.

سال خرد = سال کهنترین : سنه صغری از  
سنین کواکب با اصطلاح احکامیان ۳۶۵.  
سال ساده : سال بسیط که کبیسه ونسیبی  
ندارد ۲۳۵ و ۲۳۶.

سال قمر : سال قمری.

سال گردنده = سال گردان : سال قمری  
که فصولش در ماهها ثابت نیست.

سال ماه = سال ماهتاب : سال قمری.

فَنَ نجوم و مرادفش فرو شدن و ضدش

زبر آمدن و بر آمدن .

زبر سو : سفلی و در پائین و تحت از جهات  
سنه . مقابل زبر سو

زبر نگر : خافض النظر . خافض المنظر .

زیرین = زیری : سفلی مانند کواکب سفلی  
و تقاطع سفلی و مدار سفلی .

زیستن : حیات و بقاء ص ۲۵۰.

ث

ثرف : کودی و عمق .

ثرفا : عمق از ابعاد ثلاثه مقابل درازا و پهنا.

ثرف نگر : عمیق النظر و دور اندیش و  
پرفکر ص ۳۸۳.

س

ساختن : آماده کردن و ساز کاری نهودن  
و چیزی را اصطلاح کردن : « مردمان

با هم بساختند » یعنی اصطلاح کردند .

ساخته : مستعد و آماده و اصطلاح شده .

ساخته کرده = ساخت کرده : مستعد و  
آماده شده ۲۰۶.

ساده : نا آمیخته و بسیط مقابل مرکب و بسیط  
مقابل کبیسه ونسیبی در اصطلاح هیئت .

ساعت آبی : پنگان ساعت شمار ۳۰۶ .

ساعت ریگی : ساعت شمار رملی ص ۳۰۶ .

سال میانه: سنه وسطی از سنین کواکب  
 باصطلاح احکامیان ۳۶۵.

سایه: ظلّ هم بمعنی لغوی و هم بمعنی  
 اصطلاحی و نیز بمعنی مظله که یکی از  
 اعیاد جهودان است ۲۴۴.  
 سایه انگشتان: ظلّ اصابع.

سایه بر پای ایستاده: ظلّ منتصب باصطلاح  
 هیئت ۱۸۳.

سایه بی سمت: ظلّ عديم السمت باصطلاح  
 هیئت ۱۸۶.

سایه دار: ذو ظلّ باصطلاح نجوم در درجه  
 های بروج ص ۴۲۱ و نیز مرادف ذو  
 ظلّ در اصطلاح هیئت همچون (شهر  
 سایه دار) یعنی بلدی که ظلّ نصف  
 النهارش معدوم نمیشود.  
 سایه شست گمان: ظلّ ستّین.

سایه گسترده: ظلّ بسیط و مستوی مقابل  
 معوج.

سایه نماز دیگر: ظلّ عصر.  
 سایه نیمروزان: فی الزوال و سایه شاخص  
 در نصف النهار ۱۸۷.

سایه وازگون = سایه ننگون: ظلّ معکوس  
 مقابل مستوی باصطلاح هیئت.

سبک‌رو: سریع السیر از احوال کواکب.  
 سبک‌ساری: خفت و طیش ص ۳۸۳.

سبک‌کار: چست و چالاک ص ۳۸۶.

سبوس سر (ب، پ): مرض حزاز و شوره  
 سر ص ۳۲۹، ۳۳۰.

سپرز: طحال.

سپرغم: مرادف ریحان عربی بمعنی مطلق  
 گیاه خوشبوی ص ۳۷۵، ۳۷۶.

سپس‌رو = از پس‌رو: تابع. تالی. مقلّد.

سپند: حرّ ملّ که برای چشم زخم‌دود کنند  
 ۳۷۵.

سپندان: خردل فارسی. حبّ الرشاد ۳۷.

سپوختن (پ، ب): بعقب انداختن و تأخیر  
 چنانکه در ماههای نسیتی جاهلی است ۲۲۳.

سپیده: فجر و فلق ص ۶۷.

سپیده بی‌الا = سپیدی باب‌الا: فجر مستطیل ۶۸.

سپیده بی‌پهنا = سپیدی پهن: فجر معترض ۶۸.

ستاره یاب: اسطرلاب ۲۸۵.

ستاره ایستاده: کوکب ثابت ص ۶۰.

ستاره بادنبال: ستاره ذو ذنب ص ۱۶۵.

ستاره باقیمه: ذو ذوابه ص ۱۶۵.

ستاره رونده: کوکب سیار ص ۶۰.

ستارک: ستاره خرد ص ۱۰۰.

ستارگان ابری: کواکب سحابی.

ستارگان انداخته = انداختنی: کواکب

منقّضه و شهب.

ستارگان اندرمانده: متحرّره..

کتاب الثعین

ستار گمان بیابانی: کواکب ثابتہ ص ۸۹ و ۶۰	و مشتری و زحل ( ص ۷۹ )
ستار گمان تاریک: کواکب مظلمہ ص ۸۷	ستار گمان زیری: کواکب سفلیہ (عطار د
ستار گمان زیری: کواکب علویہ ( مریخ	و زہرہ و ماہ ) ص ۷۹

نامهای ستارگان رونده

آفتاب: شمس <sup>۱</sup>	بهرام: مریخ
ماء=ماہتاب: قمر	اورمزد=هورمزد=هرمزد: مشتری
تیر: عطارد	کیوان: زحل
ناہید: زہرہ	

نامهای پاره یی از ستارگان ایستاده یا بیابانی<sup>۲</sup>

آخر: معلف، بخشی از کواکب باطیہ	قنطورس
میان فرد و غراب و یکی از کواکب	جایگاه خایہ نهادن اشتر مرغ: ادحی النعام
سحابی بریر سرطان	افسر جنوبی: قبة
بزبان: عیوق، رقیب الثریا	کوهان اشتر: سنام الناقة ( در صورت ناقہ
شاهین قرآزو: چند ستاره در یک رده	بتصویر تازیان ) - کوهان اشتر بر
در صورت نسر طایر	کف الخنضیب منطبق میشود
کرکس پرندہ: نسر طایر	دو گرگ: عومقین
کرکس شسته: نسر واقع	دو خر: حارین و دو ستاره نثرہ
باغچه: روضہ، ( میان ستارگان نسق شامی	جستن آهوان: قفزات الطیبی
و بمانی )	نگهبان شمال: حارس الشمال - حارس
سر پهلوان: شر اسیف، چند ستاره در تن	السماء سماک رامج از کواکب بیرون از
مار باریک	صورت عواء
خوشه های خرما: شمار یخ از ستارگان	هفتورنگ: هفت ستارگان بنات النعش
	بزرگ

۱ - از اول تا آخر این کتاب هیچ کجا کلمه خورشید را بجای آفتاب و شمس بلکه اصلاً این لفظ را استعمال نکرده و همه جا آفتاب گفته است اما در آثار الباقیہ خورشید و مهر را نیز یاد فرموده .  
 ۲ - رجوع شود بصفحات ۹۹-۱۱۳ و ۴۲۵-۴۲۸ .

شبان : راعی . نام ستاره ایست بر پای  
قیفاوس .

گوسپندان : ستارگان برتن قیفاوس .  
سواران : فوارس . ستارگان که بر پر  
ماکیان اند .

دست حنا بسته : کف الخضیب .

پروین : ثریا .

رده شامی : نسق شامی (ستارگان بربر و  
بازوی صورت جاثی) .

رده یمانی : نسق یمانی (ستارگان بر نیمه  
پیشین از مار مار فسای) .

سنگ شبان : کلب الراعی . رأس الجاثی .

بز : ستاره روشن از پس عتیق .

بزک : جدی ستاره قطبی شمالی .

بز غالتخان : ستارگان از پس بز که سپس  
عتیق است .

دول : هم بمعنی صورت دلو و ساکب الماء .

چنانکه در صورت بروج گفتیم و هم چهار  
ستاره برتن اسب بزرگ .

کاسه موی : هلبه .

دست گسسته : کف جذما .

بازوی راست کرده : ذراع مبسوطه .

بازوی بهم آورده : ذراع مقبوضه (شعری  
شامی با مرزمنش) .

دو جگر : ضفدعین .

کمر : نطاق الجوزا . نظام الجوزا .

سو گنده دهنده و سو گنده شکننده : حلقین  
و محشین .

نخله چشم : شعری شامی . غمیه .

گذرنده : شعری یمانی . عبور .

موی دنبال شیر : هلبه .

اشتر بزرگ و گشن : فنیق که مطابق با  
دبران است بتصویر ناقه تازیان .

اشتر مادگان = اشتران ماده : قلايص .

تنگی : ضيقه .

سبوی دلو = سبوی دول : جرّة الدلو .

اسپان (پ، ب) : خیل ، از ستارگان صورت  
شجاع .

کرگان : آفلا، خیل از کواکب صورت  
شجاع .

خیمه عرایبان : خباء ، ستارگان شکل  
غراب .

سه پایه = دیگک پایه : اثافی . چند ستاره  
در شکل شلیاق .

اشتر مرغان : نعائم که چند ستاره است برتن

صورت قیطس . و نیز نعائم از منازل قمر

که چهار ستاره روشن است از جمله کمان

و تیر و اسب رامی .

سگوان : بقر ، ستارگان در صورت قیطس .

ملازه شیر : ستاره ابری بز بر سرطان .

اهلیجی در آمده و همانست که ماهی و سمکه نیز گویند .

سراشگشتان خنابسته : کف الخضیب .  
دودست پروین : کف الخضیب و کف جذماء .

بازوی مبسوط = بازو مبسوط : ذراع مبسوطه مقابل ذراع مقبوضه .

صلیب طایر : چهار ستاره صورت دلقین که بشکل معین قرار گرفته است .

گیسو : ضفیره . و نیز بمعنی هلیو و ذو ابه مرادف با گیسو و گیسودار .

کیسه نر شیر : قُب الاسد . ذنب الاسد . صرفه از منازل قمر .

دوسگ = دوسگ ناقه کلب النباة ، دو ستاره میان دبران و پروین .

تخت سماء : خباء ، خیمه عرابیان (ستارگان صورت غراب) .

تخت جوزا : تخت جبار . کرسی الجوزاء المقدم (سه ستاره از صورت نهر بایک

ستاره از کواکب خود جبار یا جوزاء که بر شکل تخت چهار گوشه است) .

کرسی جوزا : کرسی جبار . کرسی الجوزاء المؤخر (چهار ستاره از صورت

ارنب) .

شکمک : بطن ، از منازل قمر .

چشم سقاو : دبران ، از منازل قمر .

پس رونده پروین : دبران که آنرا تابع النجم و تالی النجم و حادی النجم نیز خوانند .

بازوی شیر : ذراع از منازل قمر که با ذراع مبسوطه مطابق میشود .

بینی شیر : نثره ، از منازل قمر

چشم شیر : طرف

پیشانی شیر : جبهه

دیگ پایه : هقعه که آنرا هقعة الجوزا واثافی نیز خوانند ، از منازل قمر .

سروی کژدم = دوسروی کژدم : زبانی از منازل قمر .

افسر : اکلیل از منازل قمر

دل کژدم : قلب العقرب از منازل قمر .

نیش کژدم : شوله از منازل قمر و نیز حة العقرب از ستارگان که کزندشان بچشم است خاضه .

ماهی : چند ستاره که با کواکب دنباله دُب

اصغر بشکل ماهی است و آنرا نیز سمکه گویند . و نیز بمعنی برج حوت که در

صور بروج گفتیم :

تیر آسیا : فاس الرحی ، چند ستاره کوچک

که با ستاره دنباله دُب اصغر بشکل

منجمان ۴۷۵.

ستان: پشت خوابیده. مستقلی. بروج

غیر منتصب. ص ۲۷۷، ۳۱۹.

ستبر = سطر: کلفت. ضخیم.

ستردگی روشنائی: محاق.

ستردن: زایل کردن. همچون (ستردن موی).

ستودان گبران: دخه گبران ص ۳۷۱.

ستوربان: رانض و سائس ستور ص ۳۹۱.

ستور جای: جای ستوران.

ستوردان: طویله اسبان و خران ص ۳۷۱.

ستورگاه: " " " "

ستوریه: ستوران ص ۱۹۱.

ستون راست: استوانه قائمه ص ۲۶ و ۲۷.

ستون کثر: استوانه مایله ۲۶.

ستیر: وزن مخصوص بیشتر از درم و درم

بیشتر از دینار در جبر و مقابله.

ستیهنده: ستیزه گر و ماجراجوی ص

۳۸۳.

سخت: بسیار درم و درم تا کید همچون «سخت

دراز» ص ۱۳۳ و «سخت زودرو»

ص ۱۳۸.

سخترو: بطی الحر که همچون «آب

آمیخته و سخت رو» ص ۳۵۲.

کوسپند: شاة (ستاره بی است نزدیک دو

ستاره سعد ذابح).

فرغ نخستین: فرغ اول از منازل قمر.

فرغ دیشمین: فرغ مقدم. فرغ نخستین

از منازل قمر.

فرغ پسین: فرغ مؤخر از منازل قمر.

فرغ دوم: فرغ ثانی. فرغ مؤخر.

علفگاه: معلف (ستاره ابری میانه جارین).

دوسو لایخ بینی = سوراخ: دو ستاره خرد

از جمله صورت سرطان که آنرا بینی شیر

و نثره نیز گویند و از منازل قمر است.

عو یهای سردنب شیر: هلبه.

آمده «نعام...»: نعام وارد.

باز گشته «نعام...»: نعام صادرای باز گشته

از آب خوردن ص ۱۱۱.

نشر کژدم: مرادف نیش کژدم بمعنی

شوله «چون شوله است نشر کژدم»

۴۲۶.

بیابان روباه: بلده. مفازه. فرجه.

بلده الثعلب از منازل قمر.

آبریز دول: مصب دلو و فرغ از منازل

قمر<sup>۱</sup>.

ستائنده تدبیر: قابل تدبیر در اصطلاح

۱- استاد در کتاب الانوار الباقیه عن القرون الخالیة اسامی همه بیست و هشت منزل قمر را بزبان پارسی

سندی و خوارزمی ثبت فرموده است.



سرشت: طبع و طباع هم در اصطلاح نجوم و هم اصطلاح طبیعی.

سرشت ستارگان: طبع ستارگان از طباع چهارگانه.

سرخی: (و باملاء قدیم سرخی) شهاب و صاعقه. و سرخیها انواع شهاب است.

سرکب قیز: شقیه در اسطرلاب.

سرگشتن: مرض دوار و سدر.

سرو: شاخ گاو و امثال آن ص ۹۱.

سرون: شاخ. همچون «ماران باسرون» ص ۳۳۹ و در مورد کژدم هم بیاید.

و نیز بمعنی ورك «و پشت و دوسرون میزان را» ص ۳۲۳.

سروی: شاخ، مرادف سرو.

سروی کژدم: شاخ کژدم ص ۱۱۱.

سرو و دنبال: رأس و ذنب در عقدتین جوزهر.

سرهای پیرزن: برد العجوز یا برد العجز.

سرجهل: نقطه اعتدال ربیعی و مدار رأس الحمل ص ۱۸۵.

سر میزان: نقطه اعتدال خریفی و مدار رأس میزان ص ۱۸۵.

سر مخروط: رأس مخروط ۲۸.

سرجدی: رأس الجدی و نقطه انقلاب زمستانی ص ۱۸۵.

سر سرطان: رأس السرطان و نقطه انقلاب

تابستانی ص ۱۸۵.

سرو و بن: رأس و قاعده با اصطلاح هندسه «میان دو مرکز سرو بن» ص ۲۶. و رأس و قاعده ظل «سربا به تابیش» ص ۳۱۳.

سطح راست: سطح مستوی با اصطلاح مهندسان.

سطح ناراست: سطح مایل با اصطلاح مهندسان.

سطح هموار: سطح افقی با اصطلاح مهندسان.

سعر: آویشن ۲۷۶.

سعد بزرگ: سعد اکبر یعنی ستاره مشتری با اصطلاح منجمان ۳۵۶.

سعد خرد: سعد اصغر یعنی ستاره زهره با اصطلاح منجمان ۳۵۶.

سنگالیدن: اندیشیدن.

سنگ آه و خسته: کلب معلّم و کلب صید ۳۷۷.

سنگ داری و یوز داری: سگبانی و یوزبانی ۳۹۱.

سم = سنب: سم اسب و استر و امثال آنها که بتازی حافر گویند و گاه بمعنی کفشک یعنی سم شکاف دارد و مورد گاو و کوسفند و امثال آن هم استعمال میشود.

سمی = سم دار: ذو حافر در بروج جز مردم ۳۲۰.

- سو = سوی: جهت مانند سوهای جهان و سوهای عالم « بمعنی جهات سته ص ۶۳ و ۶۴ و بمعنی سمت و طرف » آغاز گرفتن آفتاب از کدام سو باشد « ص ۲۱۷ .
- سوختن: بمعنی سوخته شدن و سوزانیدن لازم و متعدی هر دو استعمال شده است . و بمعنی احتراق در اصطلاح نجوم ۴۶۵ .
- سوختن ستاره: احتراق کوکب با اصطلاح نجوم و هیئت ص ۸۲ .
- سوخته: « محترق با اصطلاح هیئت و نجوم » همه محترق آید همه سوخته « ۴۶۱ .
- سودا: ارشی است بعراق معروف ۱۶۴ .
- سودانی: نوعی از گنجشک ۳۷۷ .
- سودن: مساحقه مثالش در ص ۳۸۵ و نیز لمس و تماس با اصطلاح طبیعی و ریاضی .
- سوس: گیاهی که در اصفهان بچو گویند و در طهران شیرین بیان .
- سولاخ: سوراخ مطلقا و بمعنی ثقبه اسطرلاب بخصوص .
- سولاخ خشک: ثقبه لینه در اسطرلاب .
- سولاخ نگرستن = سولاخ شعاع: ثقبه شعاع و ثقبه نظر در عضاده اسطرلاب .
- سوهای جهان: جهات سته .
- سوهای عالم: سوهای جهان . جهات شش گانه .
- سوی پیدوندرفتن: مشرف با اتصال در اصطلاح نجوم ۴۷۹ .
- سه دیگر = سدیگر: سوم در عدد ترتیبی .
- سه باره گفته: مثلثه بالتکریر ۲۲ .
- سه بهر: وجوه در تقسیمات بروج .
- سه سو: مثلث هم در اشکال هندسی و هم در پیکرهای آسمانی .
- سی: رسم الخط قدیم « سه » مانند کی و جی در که وجه .
- سیاه کلاغ: غداف .
- سیناهی: ظلمت و کف همچون سیاهی ماه یعنی کف قمر .
- سی بهر: یکی از تقسیمات بروج ۴۴۰ .
- بهندوی نر بشانس گویند .
- سیر: کامل و تمام همچون « سیر کشیده » ۹۰ .
- سینکی: شراب ۲۶۹ و ۲۲۴ رک: متدوگا .
- سینکی فروش: میفروش ص ۳۳۴ .
- سینگان: سی سی .
- سیو کی (۹): زغتی و عفوصت طعم ص ۳۶۷ .
- ش
- شاخ: فرع .
- شاخ بر شاخ زدن: بر شاخ و برگ چیزی افزودن و فروع پی در پی بربك اصل مترتب کردن ۴۰۰ .

شش به او : شکل مستدس : سطح شش  
ضلعی ۱۱ .

شکافتن : بمعنی اشتقاق در کلمات باصطلاح  
ادباً همچون « و این نام از بحران شکافته  
است » ص ۲۶۴ و بمعنی انتکات باصطلاح  
منجمان ۴۹۴ .

شکافته : مشتق و منتکث .  
شکره : ص ۳۳۱ . رک : « شکره » و نیز مستهکا .  
شکسته : منکسر مقابل سالم و صحیح . و  
نیز بمعنی عدد کسری مقابل درست یعنی  
عدد صحیح ۳۴ « این آنست که درست  
و شکسته داری از مخرجی » ۴۴ .

شکه اور : بزرگ شکم عظیم البطن ص ۳۲۷ .  
شکنج : غنجه و عکن ص ۳۸۱ .

شکوه : ترس و بیم و هیبت و جاه و جلال .  
( معروف آنست که در معنی ترس  
بکسر شین و در معنی هیبت بضمت است )  
شکو هیدن : ترسیدن و بیم داشتن همچون  
شکو هنده بمعنی خائف ص ۳۸۳ .

شکال : شغال و بتازی ابن آوی ص ۳۷۷ .  
شمار : عدد حساب و دانش شمار بمعنی  
علم حساب است .

شمارگر : محاسب ص ۳۴ و ۳۳۱ .  
شهر دن : عا د باصطلاح فن حساب و بمعنی  
تعداد معروفست .

شاخه های فقه : فروع و مسائل جزئی فقه ۶۹ .  
شادمانه : شاد و خوشحال ۳۸۴ .

شادنه : نوعی از سنگ است که آنرا  
حجر الدّم گویند و معربش شاذنج و شاذنج  
است .

شادی ستاره : فرح و کوب باصطلاح  
منجمان .  
شارستان : شهرستان .

شاه باوط : قسطل و بلوط الملك ۲۷۳ .  
شباروز : شب و روز . و الیوم بلیله  
باصطلاح هیئت .

شبانروز : شب و روز . روزان و شبان  
الایام بلیالیها .

شبان هنگام : عشیات .  
شبه هنگام : وقت شب . عشاء .

شب پر = شب پرک = شیرک : خفاش .  
شبه : سنگی است سیاه و براق و بتعرب  
سبح گویند .

شتاب : عجله و سرعت مطلق و سرعت سیر در  
کواکب بخصوص همچون « همه ستارگان

و روندگان آسمانی بشتابند » ص ۱۲۳ .  
شدن : بمعنی واقع شدن و بمعنی کرائیدن  
همچون « بحق نشوند » یعنی بسوی حق  
نگرایند .

صدگان = صدگات : مات از مراتب  
عدد ۴۷ .

صورت بستن = تصویر کردن : همچون  
« و صورت بستن معانی آن آسان گردد »  
۲ « بصورت بستن مبتدی نزدیکترست  
نه بتحقیق » ۱۱۷ .

ط

طاق : عدد فرد مقابل زوج ۳۴ و ۴۱۸ .  
طلایه : یزك سپاه ۶۷ .  
طومارک : دفترچه ولوله کاغذ ص ۲۷۳ .  
طیطوی : طوطی ص ۳۷۷ .

ع

عرض دوم : ۱۳۴ عرض نخستین : ۱۳۴ .  
عکه : عقق ۳۳۹ .  
علاج گر : معزم ، طبیب ، افسونگر ، پزشک .

غ

غایبی : با یاء مصدری بمعنی غیبت و پنهان  
شدن « و خاصه بغایبی و بکتابها اندر » ۸۹ .

ف

فاته : بجای « واما » و « اما » همچون « فاما  
آن برجها که نینند چهاراند » ص ۳۴۵ .  
فام = پام = بام : کونه و رنگ بتبدیل  
حروف قریب المنخرج یکدیگر همچون  
« سرخ پامی » ص ۳۶۷ .

شناخته (۰۰ میان مردهان) : معروف و  
مشهور و مذکور بن الناس ۴۴۸ و ۴۴۹ .  
شوراییدن : متلاطم کردن همچون « و آن  
باد ها که دریا را بشوراند و درخت را  
بر کند » ص ۳۴۲ و بر هم زدن و بر  
آغالیدن مرادف تحریض عربی .

شیئی زرد : اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .  
شیئی ساده : اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .  
شیئی سرخ : اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .  
شیئی کبود : اصطلاح جبر و مقابله ص ۵۱ .  
شیر : هم مطلق سبع درنده و هم بمعنی درنده  
خصوص همچون « شیران آموخته » ص  
۳۳۹ یعنی سباع شکاری « و صحرایهای  
باشیر از هر نوع » ۳۷۱ « شیران و پلنگان  
و کرکان و خوکان دشتی » ۳۷۷ « و  
صورت دوازدهم سبع است ای شیر »  
۹۴ « و پنجم صورت اسده همچون شیر » ۹۰ .  
شیر آموخته : درنده شکاری . سبع معلّم  
از قبل سگ و یوز ص ۳۳۳ و ۳۷۷ .  
شیر ناک : همچون « زمینهای شیر ناک » یعنی  
ارض مسبّعه و مأسده ۳۳۳ .

ص

صاحب برید : یك و قاصد .

فرشته = افرشته: فرشته که ظاهر با  
(فرسته) از يك ریشه است.

فزودن = افزودن: هم بمعنی لازم و هم  
بمعنی متعدی همچون «فزاید» یعنی  
افزوده شود ۴۲۵ و «بروینفزاید» یعنی  
علاوه کند.

فزودن و کاستن روشنائی: نقصان و  
زیادت نور در قمر و امثال آن.

فسوس: باز بچه و تمسخر و استهزاء «و این  
هر دو فسوس است» ص ۳۶۵.

فسوس کردن: مسخر کنی و مطایبه گفتن  
ص ۳۸۵.

فشردن: عسرو چرخش کردن ص ۲۶۹.

فضلو مند: دارای فضیلت و شرافت  
ص ۲۵۲.

فغیریه = فغربه: روز نخستین از ماه  
ششم از ماههای مغان خوارزم که در  
روزهای معروف مغان گذشت (۱۵۸).

فلان و بهمان: از کنایات ص ۸۹.

### ق

قبل: بکسر قاف و فتح باء مؤنثه بمعنی  
جهت و علت و از این قبل یعنی از این  
روی و از این جهت همچون «وزین قبل  
مرکز تدویر» ص ۱۳۰ «وزین قبل

فر: ۱- سوی «سرفرازیر کرده» ص ۹۰.  
فراشت سگر: فراموشکار.

فراشت کار: فراموشکار ص ۳۸۴.

فراشتی: فراموشی ص ۳۶۴.

فرداینه روز: فردا.

فردبار: يك دفعه.

فرمانبردار: برج مطیع یا معوج الطلوع  
در اصطلاح نجوم ص ۳۵۱.

فرمانده: برج آمر یا مستقیم الطلوع در  
اصطلاح نجوم ص ۳۵۱.

فروترین جای: حضيض ص ۱۱۶.

فرو دنگر = فرونگر: خافض الشّطر و  
خافض المنظر ص ۳۲۷.

فرو دین: زیرین و سفلی ص ۱۱۳.

فرو رانده: هابط در اصطلاح نجوم و  
هیئت ۱۴۴.

فروسو: تحت از جهات سّه. سفلی مقابل  
علو.

فرو شدن: در چند اصطلاح از جمله غروب  
مقابل طلوع و انحطاط مقابل ارتفاع  
در اصطلاح هیئت و انخفاض مقابل  
استعلاء در احکام نجوم.

فروهشتن: «زنی نشسته موی فرو هشته  
کپسودست چپ همی دارد» ص ۳۸۹.

و همچنین زیادات و نقصانات در احکام  
نجوم .

کبوتر دشتی: ورشان ۳۷۷ .

کپان: قبان ۲۵ .

کپی: بوزینه . در کلیله و دمنه رود کی  
نیز این لغت بهمین معنی آمده است .

کجا: که . هر جا . که آنجا . « و آن

آنجاست کجا دیده همی آید » ص ۱۲۶

« و این معنی مرستاره را بدو گونه افتد

یکی آنجا کی کجا اوست » ص ۴۸۰ .

کدخداه = کدخداه : از دلائل نجومی

برای کمیّت عمر مولود (دلیل تن) .

کرانه: کنار و طرف و ساحل و حاشیه

همچون « کرانه دریا » ۱۶۶ و « اما آنچ

بر کرانه تقویم باشد از سوی دست راست »

ص ۲۷۶ .

کردار: فعل و عمل و روش و رسم و قاعده

و هیئت و صورت « بر کردار منبر » ۹۲ .

کردن: گاه فعل عام و مطلق است که با

افعال دیگر منطبق و بجای آنها استعمال

میشود مانند « آتش کردن = آتش

افروختن » و « خانه کردن = خانه ساختن »

و « آذین کردن = آذین بستن » و « نماز

کردن = نماز گزاردن » . و « زن

بذروت تدویر » ص ۱۳۱ « از قبل غالفی

جایگاه » ص ۲۳۱ .

قسمت بزرگ: قسمت کبری در ادوار

الوف باصطلاح احکامیان ص ۵۱۴ .

قسمت خرد: قسمت صغری در ادوار

الوف ۵۱۴ .

قطر نخستین: ۱۳۴ . قطر دوم: ۱۳۴ .

قلعی: رصاص ۳۷۳ .

ک

ک: علامت تصغیر مانند لختک ص ۱۷۱ و

چیزک ص ۲۲۰ و پس ترك ص ۸۱ .

کردار: عامل .

کاریز: قنات .

کاریز کن: مقنّی .

کاستن: کم کردن و عمل تفریق در حساب

و نقصان باصطلاح منجمان .

کاست و برافزود: کم و زیاد کردن .

تفریق و جمع . و زیادت و نقصان در

اصطلاح محاسبان و منجمان .

کابد: تن و قالب .

کالة خانه : اثاث البیث ۳۳۷ و ۳۳۸ .

کاسته: آغاز و نهایت و جای فکندن در

استخراج سهام ۴۴۰ .

کاسته و برافزوده: جمع و تفریق و کم و زیاد

کردن در تعیین جای سهام ص ۴۴۰

- کردن = زن گرفتن . و در این صورت  
فعل عام تبعی است .  
و گاهی فعل خاص اصلی است یعنی مورد  
استعمال ، اختصاص بدو دارد و اگر  
فعل دیگری بجای آن بگذارند بمجازو  
تسامح است . همچون خوار کردن و  
تیمار کردن ، و زه کردن بمعنی آبستن  
کردن و امثال آنها .  
و فعل « نمودن » که در اینگونه موارد  
آورده میشود اگر درست باشد از باب  
مرادفه یا تجوّز و مساهله است .  
کربسه = کربشه : کرباسه . کرباشه .  
کرباسو . چلپاسه که بتازی وزغه و سام  
ابرص کویند ص ۳۳۹ .  
کرویا : شاه زیره ۳۷۴ . و کهوئی  
مطلق زیره است .  
کزیر آمدن : معوج الطلوع در اصطلاح  
هیت .  
کزستون : استوانه مایل در اصطلاح هندسه .  
کزکاب : مرغ کج منقار مقابل راست کلب  
ص ۳۷۷ .  
کزوز (باد...) : باد مخالف و نکباء .  
کشت : حرث ۲۲۱ .  
کشت و درود : کاشتن و درو کردن . ذرع
- و حصاد .  
کشته مند : زمینی که زراعت در آن میشود  
۳۳۴ .  
کشتن : بزر افشانی . آبستن کردن و  
انداختن نطفه در رحم . مسقط النطفه  
و سقوط النطفه .  
کشتی بان : ملاح ص ۳۳۱ .  
کشف : سنگ پست .  
کشوٹ : افسنتین ۳۷۵ .  
کف پای : قدم و کام از اجزای مقیاس که  
بهفت بخش راست شده باشد و آنرا ظل  
اقدام کویند ص ۱۸۲ .  
کفشک : سم شکاف دار از قبیل سم کاوو  
کوسفند که در عربی ظلف خوانند و  
در اسب و استر که پی شکاف است سم  
کویند مرادف حافر عربی مثالش «هرچ  
کفشک دارد وحشی و خانگی چون بز  
و کوسفند و نخچیر و کوزن» ص ۳۳۹ .  
کفشکی : ذو ظلف در بر و ج جز مردم ۳۲۰ .  
کل : اقرع .  
کلب : منقار ۳۷۷ .  
کلك : پیزر و بتازی بردی ص ۳۷۶ .  
کلنگ : کرکی «بطو کلنگ و مردار خوار»  
۳۷۸ .

کم: «گردش آفتاب اندر همه فلك البروج تمام شود سیصد و شصت و پنج روز و چهار يك روزی کم جزوی از صد و یازده جزو از روزی» ۱۳۰ یعنی الا و منها و باستثناء.

کمان: قوس هم در اشکال هندسی و هم در پیکرهای آسمانی و هم بمعنی قوس قزح یا کمان رستم.

کمان رستم: قوس قزح در قسی و حالات ۱۶۵.

کم چارگی: قَلَّت تدبیر ص ۳۵۳.  
کمر شمشیر: بدان معنی که منوچهری گفته است «بگردار کمر شمشیر هر قل» ۹۳.  
که یز: بول.

که یزدان: مثانه ص ۳۲۹.  
کنار روزی: مشرق و کوکبی که نزدیک غروب دیده میشود در اصطلاح نجوم ۴۶۲.

کنار شبی: مغرب و کوکبی که نزدیک صبح دیده میشود الاحوال التي تسمى اطراف الليل ۴۶۳.

کنب: قنّب درخت شاهدانه ۳۷۳.  
کنجید: کنجد مرادف سمس عربی ۲۶۹ و ۳۷۳.  
کندرو: کندُر ۱۶۷.

کون: دُبر و نشیمن گاه ۳۷۹.

که چون: مرادف چون و چون که هم در تشبیه و هم در تعلیل.

که: حرف رابطه و موصول و تعلیل و معانی دیگر که پیش (صفحة عطف) گفتیم. از جمله مثالهای تعلیل «وین همه قمر را نیست خاصه» که آخر بر وجه همه حدود نحو ساند «یعنی زیرا که ص ۵۰۵.

کیش: نحله و آئین و مذهب.

گ

گان: بطوریکه از موارد استعمال کلمه بر میآید گاهی علامت تکرار است یعنی در جائی این کلمه را میآورند که مفهوم تکرار باشد مثلاً سی گان یعنی سی سی و شست گان یعنی شست شست. «کسور شست گانی» ص ۴۴. «مرتبه های شست گانی» ص ۴۵. و یگان و دهگان و صدگان و هزارگان ص ۴۷ و ۵۳. یعنی آحاد و عشرات و مآت والوف. کلمه گان بجای تکرار مرتبه عددی گفتن يك يك وده ده و صد و هزار هزار است. و از این جهت در جشنهای دوازده ماه که نام ماه باروز موافق شود بجای تکرار لفظ، کلمه گان آورند و



مهر کان و تیر کان و خرداد کان الخ  
گویند .

گاورس : نوعی از ارزن و بتعریب  
جاورس گویند .

گاه : بمعنی وقت و موسم همچون « فراخترین  
گاهی از نعمت » ۲۲۴ و نیز بمعنی مقام  
و جاه و تخت و آهنگ .

گبر کی : بحر سی « پارسیان را از جهت  
کیش گبر کی » ۲۲۲ .

گیج : معربش تجص « کیج و خشت پنجه »  
ص ۳۲۷ .

گدازنده : فلز ذوب شونده همچون آهن  
و مس ص ۳۷۳ .

گذاردن : عبور دادن « و بر جایگاههای  
بخشش دایره های بزرگ بگذاری »  
۷۵ و نیز در ص ۱۸۱ و بمعنی عبور کردن  
و نهادن چیزی بر جایی .

گذرنده بر هر چهار قطب (دائرة ۰۰۰):  
دائرة ماره باقطاب اربعه که یکی از  
دوائر عظام مشهوره است ۷۲ .

گذر شمال = گذر شمالی : بمجاز الشمال و  
عقدة شمالی از عقدتین جوزهر ۱۲۲ .

گذر جنوب = گذر جنوبی : بمجاز الجنوب  
وعقدة جنوبی از عقدتین جوزهر ۱۲۲ .

گمر : اجر و قوباء .

گران رو : بطی السیر در احوال کواکب .  
گرانی : سنگینی . قر . خدر . استرخاء .  
غلاء . و گرانی دست و پای بمعنی  
خدر و استرخاء همچون « و گرانی اندر  
پای چپ » ص ۳۲۹ .

گرایستن : میل کردن . متمایل شدن  
همچون تمایل دودائرة متقاطع ، از یکدیگر  
( دائرة معدل النهار و منطقة البروج )  
و همچون « بسعادت گرایسته تر و  
نزدیکتر » و « لختکی از او گرایسته تر »  
ص ۶۱ .

گرایسته بر پهلو : از اقسام بروج غیر منتصب  
در اصطلاح نجوم ۳۱۹ .

گریزی : جریزی و بسیار زیر کی .  
گرد آمدن : قران و اقتران ستارگان  
با اصطلاح منجمان و نیز بمعنی مطلق  
بجامعت .

گردان : متلون و بر يك حال ناپایدار ص  
۳۲۵ و برج و فصل منقلب با اصطلاح  
هیئت و نجوم .

گردانیدن : تغییر و تبدیل « عرض او  
را ازین نگرداند » ص ۲۰۴ .

گرد باد : اعصار .

گرد بر گرد : حول و حوش . حوالی و

حواشی .

گردروی : مكلثم الوجه ص ۳۸۱ .

گردش : عیط دایره ۷۴ .

گردش آسمانی : حرکت رحوی در افق رحوی باصطلاح هیت .

گردگرفته : قتم باصطلاح نجوم ۴۲۱ .

گردنك : غبار آلود و برنگ خاك و كرد گرفته ص ۳۶۷ .

گردنده : سیاح . متحرك . متغير . متلون . نا پایدار .

گردون = گردونه : عجله و چرخ و عرابه « گردونی است كه چهار اسب او را هميكشد » ص ۳۹۰ .

گردده : كلیه همچون هر دو كرده یعنی كلیتین .

گردی : استداره همچون « گردی ماه » ۸۳ . گرزه : افعی .

گرفتقن : كسوف و خسوف در آفتاب و

ماه و ستارگان دیگر ص ۲۱۲ و ۲۱۳

و ۲۱۷ . و نیز بمعنی فرض کردن

چنانکه در این عبارت است « و کیر که

نه چنانست که همی کویم » ص ۳۶۴ .

گرفتهگی : كسوف و خسوف ص ۲۱۲ و

۲۱۳ . و نیز بمعنی مطلق تاری و تیرکی .

گرفته : مطلق تیرکی و بمعنی جرم منكسف

و منخسف در اصطلاح هیت و نجوم .

گزرگیز = گزرگیر : جرجیر و تره تیزك ص ۳۷۵ .

گرمابانی : حمامی ص ۷۳ و ظاهر اصلش « گرمابه بانی » است .

گرمابه : حمام .

گرنج = گرنج : برنج خوردنی و سیاه دانه ص ۳۳۷ .

گروه : جماعت هم در ذی روح و هم در

غیر ذی روح همچون « نیز گروهی از آن

بگذرند تا بسوزانیدن جانوران » ص

۲۵۷ و « قمر همه کواکب متحیره را

و گروهی از ثابته را كسوف كند » ص

۲۱۸ « بر گروهی از حیوان دلالت كند »

ص ۳۲۰ و نیز در ص ۲۱۹ .

گروهان : طوایف و قبائل صفحات ۲۴۲ ،

۲۴۳ ، ۲۷۶ ، ۳۳۱ .

گرة جنوب = گرة جنوبی : العقدة الجنوبيه .

عجاز الجنوب در عقدتین جوزهر ۱۲۲ .

گرة شمال = گرة شمالی : عقدة شمالی .

عجاز الشمال در جوزهر ۱۲۲ .

گزیپ (پ، ب) : جریب یا شست عشر ۳۴ .

گزاف : بیهوده و بی وجه « پس بگزاف

دل بروی نتوان نهادن » ص ۵۱۹ .

گم چارگی: کم شده تدبیر و خطا کرده  
ظن.

گندم گونی: سیاه چردگی. رنگ  
اُدمه ص ۳۶۷.

گندنا: کُراش. تره ۳۷۵.

گنده: بضم کاف ضخیم و کلفت و سطر و  
بفتح کاف عفن همچون «آب شوز و

کنده و ناخوش» ص ۳۵۲.

گنده ریش: دُیله و دُمل ص ۳۲۹.  
گو: مغاک. کُردال.

گور یا شیدن: نبش قبر ۳۹۱.

گوژی (ک، گ): خمیدگی همه جا  
و قوس در اصطلاح ریاضی.

گوسپند گشان «عید...»: عید قربان. عید  
اضحی ۲۵۲.

گوشتاور: پُر گوشت. کثیر اللحم ۳۸۱.

گوشت خوار: همچون مرغان گوشت خوار

یعنی جوارح طیر از قبیل چرخ و باز

«گوشت خوار کان و کژ کلبان چون باشه

و کرکس» ۳۷۷.

گوشتنا: پُر گوشت و سمین ص ۳۸۱.

گوشه: زاویه با اصطلاح هندسه.

گون: گونه: رنگ: شکل. روش.

طریقه. مثابه.

گونگون: غتلف و رنگا رنگ.

گزیدن: اختیار و انتخاب کردن «آن

عدد که بطلمیوس قطر را بگزید» ص ۴۷.

گزیدن وقت: اختیار وقت در اختیارات  
از احکام نجوم.

گستردن: شایع شدن و شایع کردن لازم  
و متعدی. از جمله نموده هاش «چنانک

خبرش اندر اُمّتی بر اُمّتان پیدا شد و

بکسترده ص ۲۳۵. مخطوطات اربعه ص ۳۱۷، ۳۷۹. در کتب

گشادن: انجلاء پس از کسوف و خسوف

۲۱۲ و ۲۱۳ و ۲۱۷.

گشت = گشتن: تغیر و تبدل همچون

«گشته اندر هوا» ص ۲۴۳ و «و یا

حالی از گشتهای هوا» ص ۲۶۲ و

تخاریان این را نشان گشتن هوا دانند

بسرما» ص ۲۶۷.

گشتن: انقلاب در دو نقطه انقلاب مقابل

اعتدال ۷۳.

گش زرد: صفراء از اخلاط اربعه ص ۳۷۹، ۳۸۷.

گش سیاه: خلط. سوداء از اخلاط اربعه

ص ۳۷۹، ۳۷۷.

گشن: فحل و تلقیح و مایه آبستنی.

گشینی: نریده و لقاح شده و آبستن کردن.

گلوگیر: مزه زغمت و عفن. همچون

«امرو د کلوگیر» ص ۳۷۳.

گمان: شك. ظن. زشتی و همه بدیها.

گوی: کره مدور ۵۶.

گوی آرمیده = آرامیده: کره ساکنه.

گوی بسته: کره مصمت و گرفته و آنکه

نور ذاتی ندارد باصطلاح هیئت همچون

کره ماه.

گوی راست: فلك مستقیم و کره منتصبه

باصطلاح هیئت<sup>۱</sup>.

گوی گردنده: کره متحرکه.

گیا = گیاه: نبت. نبات. عشب.

گیراگیر: «بتاریکی کبرا گیر کنند

مردان زنان را» ص ۲۵۱.

گیرنده: کاسف چنانکه قمر کاسف شمس

باشد «گیرنده او قمر است» ص ۲۱۷.

گیسو: ضفیره از ستارگان ۸۷ و ذو ذوابه

از ثوانی نجوم ۱۱۵ و ۱۶۵.

ل

لاژورد: لاجورد.

لبالب: پیچک.

لختك لختك: آهسته آهسته و اندك اندك

و بتدریج «و از و آغازند فرود آمدن

لختك لختك تا فرو شوند» ص ۶۰.

لختکی: اندکی همچون «لختکی خنکی

یابند و بیا ساینند» ص ۱۷۱ و نیز صفحات

۶۱ و ۲۱۸.

لختی: اندکی. کمی «از آفتاب لختی

دور شود» ۸۳.

لكن: الا. اما. جز اینکه. (رجوع

شود بصفحه غز).

لهوگر: مطرب و مغنی ص ۳۳۱ و

لهوگری ص ۴۷۳ مصدر آنست.

لیکن: بماله لكن بهمان معانی که گفتیم.

م

مادینه: مؤنث در مطلق انسان و حیوان.

مارافسای = مارفسای: معزم. افسونگر.

صورت حواء ۹۲.

مار مارافسای = مار مارفسای: حیة الخواء

۹۲.

مازو: عقص ۴۵۶.

ماکیان: مرغ خانگی.

مانندگی: شباهت و تشبیه و تقلید. و

«مانندگی را» یعنی برای شباهت و تشبیه.

مانده شدن: عاجز شدن و از کار افتادن.

ماهتاب: قرص ماه همچون «اجتماع کرد

آمدن آفتاب و ماهتاب بود بآخر ماه»

ص ۲۰۹.

و بمعنی تابش ماه معروفست.

۱ - در مفاتیح العلوم خوارزمی «مطالع الفلك المستقیم هی ما یطلع مع قمری فلك البروج من معتدل الهار فی خط الاستواء و هی بالفارسیه جوی راست».

ماه‌های آبستنی: شهور محل ۵۳۳ | ماه‌های پارس: ماه‌های یزدگردی:

### نام ماه‌های پارس

۱ - فروردین ماه .	۷ - مهر ماه .
۲ - اردیبهشت ماه .	۸ - آبانماه .
۳ - خرداد ماه .	۹ - آذر ماه .
۴ - تیر ماه .	۱۰ - دیماه .
۵ - مرداد ماه .	۱۱ - بهمن ماه .
۶ - شهریور = شهریر ماه .	۱۲ اسفندارمذ ماه .



ماه نوی: بایای مصدری اهلل .	اصطلاحات نجوم ۴۷۸ .
مترجم: ترجمان «مترجمان بحسبی» ص ۱۱۰ .	مردارخوار: کرکس و رخه .
مثلاً راست پای: متساوی الساقین ۱۰ .	مرداسنج: مردا سنگ .
مثلاً راست پهلوی: متساوی الاضلاع ۱۰ .	مردانه: مردانگی و خداوند مردانگی بر
مختلفی: با یاء مصدری بمعنی اختلاف .	سبیل و صفص ۳۲۵ و همچون « سخت
مر: علامت اختصاص همچون « پس باد	مردانه و بلید « ۱۶۶ .
صبا مر حمل راست و باد دبور مر جوزا	مردگیران = مزدگیران: نام یکی از روز
را و باد جنوب مر ثورا و باد شمال مر	های معروف ایرانیان، پنجم اسفند ماه .
سرطان را « ص ۴۲۳ » و همچنین هر	مردمان: مردان مقابل زنان .
مثله یی مر جهتی را « ص ۳۳۲ و بمعنی	مردمان... باهم بساختند: اصطلاح کردند .
نسبت و بالنسبه همچون « ستارگان مر	مردمان جستن: مرض پستی و غشی .
برج‌ها را همچنانند چون روانها مر کالبد	مُرچه: مورچه .
ها را « ص ۳۵۴ .	مرز: حدّ در حدود کواکب ۴۰۹ و نیز
مدارات روزها: مدارات یومیّه ۷۲ .	حدّ در حدود و ثغور کشور .
مردار: پنج درجه پیش از درجه طالع از	مزکت: مسجد .

مزگت آدینه : مسجد جمعه . مسجد جامع .  
 مسمغان : مِه و بزرگ مغان ۲۵۸ .  
 مشهوری : بمعنی شهرت با یاء مصدری  
 « و بدین مشهوری » ۲۳۳ .  
 مغ : کودال و عمق و ژرف هم لغوی و  
 هم اصطلاحی، هم حقیقی و هم مجازی .  
 و بمعنی عمیق « فلامس آیدریاه مغ » ۲۲۴ .  
 مغاکی : غور مقابل نجد .  
 مغ اندر آمدن بکاری : ژرف نگرستن  
 در کارها .  
 مغ اندیشیدن : ژرف نگرستن و فکر  
 کردن عمیق ۴۷۲ .  
 مغرس : دماغ ۳۷۹ .  
 مغی : کودی . مغاک . عمق . نشیب . کودال  
 « آب اندر مغیها کرد آمده » ۱۶۵ و ۲۲۴  
 و ۳۳۳ و ژرفا مقابل دراز او پهنا در  
 ابعاد جسم .  
 مگرگر : مگار ۳۲۵ .  
 ملخج : گیاهی که اشتران خورند ۶۰ .  
 منجمان حشوی : منجمان بازاری بی علم و  
 آگاهی که بخرافات نجوم معتقدند .  
 موبند = موبد : عالم زردشتی .  
 مولی : مقابل نازی « مولی و نازی » ۴۵۸ .  
 مولاگان : مولا آن و بندگان ۳۸۲ .  
 موی از سر شده : اصلح .

موی خوار : نوعی از مرض حزاز و داء الثعلب  
 مویه کردن : نوحه و زاری کردن « و بر  
 ایشان مویه همی کرد » ۲۶۳ .  
 میانجی : میانگی . متوسط حال . واسطه .  
 میانگین « اگر دوست بود . دوستی او  
 پاکیزه شود و اگر میانجی بود دوست  
 گردد و اگر دشمن بود میانجی شود »  
 ۴۰۲ و ۴۰۳ .  
 میانگاه : وسط ۸۲ و ۱۳۴ .  
 میانگاه طول : قبة الارض باصطلاح هیئت  
 و جغرافیا .  
 میانگی : معتدل « همی گویند که بر آن  
 اندازه نفس مردم درست است بر کشیدن  
 میانگی » ۷۱ .  
 میانگی (ارتفاع...) : ارتفاع متوسط .  
 میانگین : مرادف میانگی .  
 میانه : وسط و معتدل .  
 میانه بالا : ربعه ۳۸۱ .  
 میانه مردم : اوساط الناس ۳۳۲ .  
 میانه گرفتنگی : وسط الخسوف و  
 وسط الخسوف باصطلاح هیئت .  
 میخها : اوتان دربیوت دوازده گانه .  
 میگوئی : متعایل بقرمزی « بزرگ چشم  
 و اندر آن میگوئی » ۳۸۱ .  
 میل بزرگ = بزرگترین میل : میل اعظم .  
 میل کلی ۷۶ .

ناپالوده: نا خالص و از غلّ و غش صافی نشده.

ناپدید شدن: غیبت و سقوط و غروب در اصطلاح منجمان « و ناپدید شدن ستاره از دیدار » ۸۳.

ناپدید شدن به غرب: غیبت در طلوع و سقوط مازل قمر با اصطلاح منجمان ص ۱۱۴.

ناچاره: ناگزیر و ناچار « جسم ناچاره بی نهایت نبود » ۴.

ناخوب کاری: زشتی عمل و بد خدمتی. نار: انار.

نارهایسی: انار شیرین بی دانه.

ناراست پهلو = نهراست پهلو: مختلف الاضلاع همچون سه سوی ناراست پهلو یعنی مثلث مختلف الاضلاع ص ۱۰.

نامزد = نامزده: موسوم و مسمی و نامدار « بدو نام زده شود » ۳۳.

ناگرستن: سقوط ضد نگرستن بمعنی نظر در اصطلاح هیئت و نجوم ۳۴۵.

ناهموار: مضطرب. نامساوی. ناصاف. ناراست. همچون نسبت ناهموار و بخش های ناهموار و دشت ناهموار و دره ناهموار.

ناهه واردندان: کسی که دندانهایش پس

و پیش افتاده باشد ص ۳۲۷.

ناوسازی: نوروز خوارزمیان.

نحس بزرگ: نحس اکبر یعنی زحل ۳۵۶.

نحس خرد: نحس اصغر یعنی مریخ.

نحس کوچک: نحس اصغر ۳۵۶.

نحاس: برده فروش و حیوان فروش

همچون: « نحاسان اسپان » ص ۳۳۲.

فر: آلت مردی « و تازیان بر کیسه تر او دارند » ص ۱۱۰.

فرینه: مذکر مقابل ماده در مطلق جانوران از حیوان و انسان.

فیمیس: فعل امر یعنی بنویس.

فزدیک ترین دوری: حضیض بتازی و

افریجیون بیونانی ۱۱۶.

فزدیکی: قرب مقابل بعد در اصطلاح

هیئت و نجوم و نیز بمعنی مجامعت در

اصطلاح نجوم و بمعنی لغوی معروفست.

نسبت و از گونه: عکس نسبت در اصطلاح ریاضی.

نسبت ناهموار: نسبت مضطرب « نسبت

مساوات مضطرب آی ناهموار » ۲۱.

نسبت هموار: نسبت منتظم در اصطلاح

ریاضی « نسبت مساوات منتظم آی هموار

۲۱.

نسبت بهم کرده: نسبت مؤلف یا مؤلفه در

اصطلاح ریاضی ۲۳.

نگرشن = نگرش : نظر و اتصال در کواکب.  
نگرنده : کوکب ناظر .  
نگوسار = نگونسار : سرنگون . معوج .  
سر کج ۹۱ .  
نماز بیشین : نماز ظهر و وقت ظهر ۱۸۶ .  
نماز دیگر : نماز عصر و وقت عصر ۱۸۶ .  
نمودار : مثال و شاهد . طریق امتحان و تحقیق  
درجه طالع از اصطلاحات نجوم همچون  
نمودار بطلیموس و نمودار و الیس .  
نمودن : نشان دادن و ظاهر ساختن « هر  
چند باؤل او مید نماید » ص ۴۹۳ « از  
آن بهره خویشتن او را نماید تا او را  
پذیرد » ص ۴۹۵ .  
نموده : شاهد و مثال و نمونه همچون  
« نموده را گیریم » یعنی برای نمونه و  
شاهد فرض کنیم . « نموده او دو یست  
و بیست است » ص ۳۷ و نیز صفحات  
۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۶ .  
نوردیدن : طی در اصطلاح حساب ۴۵ .  
نوسده : مراد ف بر سده در جشنهای ایرانیان .  
نهاد : وضع از مقولات تسعة عرضی . و  
بمعنی ترتیب و فرض و قرارداد « نهاد  
ایشان مختلف باشد » ۱۱۵ و ۱۷۴ و ۲۱۴ .  
نهادن : وضع و ترتیب و اصطلاح و مواضعه  
و فرض کردن ( و دل پر چیزی نهادن )  
یعنی دل بستن .

نشست گاه : مجلس و تخت پادشاه و نشیمن  
گاه و بارگاه ص ۳۹۷ .  
نشان = نشانه : علامت مطلقاً و بمعنی خال  
و شامه بخصوص ص ۳۳۹ .  
نقل بزرگ : نقل مریخ از شمس بزحل  
با اصطلاح منجمان ۴۹۷ .  
نقل خرد : نقل قمر از شمس بزحل با اصطلاح  
منجمان ۴۹۷ .  
نگاریدن = نگاشتن : نبشتن و نقش کردن و  
سگ زدن و رسم نمودن همچون نگاشتن  
دایره و غروط .  
نگار کرده : منقوش و مسکوک « و هرچ  
نگار کرده است از درم و دینار و پیشیز »  
۳۹۲ .  
نگاه دارنده : ماسکه و ممسکه همچون  
قوت نگاه دارنده یعنی قوه ماسکه . و  
یکی از اجزاء اسطرلاب که آنرا ممسکه  
گویند .  
نگرستن = نگرستن : نظرات کواکب با  
یکدیگر ۳۴۵ و نیز بمعنی تفکر و اندیشه .  
نگرستن بدوستی : نظر محبت با اصطلاح  
منجمان .  
نگرستن بدشمنی : نظر عداوت با اصطلاح  
منجمان .  
نگرستن بنیکی : نظر سعد با اصطلاح منجمان .  
نگرستن بدی : نظر نحس با اصطلاح منجمان .



نیم بهر: یکی از قسمتهای بروج نظیر  
هفت بهر و دوازده بهر .  
نیمخت: از ایام معروف مغان خوارزم .  
روز شانزدهم از ماه دهم ایشان (صفحة فتح).  
نیم روزان: نصف النهار و ظهر ۱۸۴ و  
۱۸۵ و دائرة نیم روزان دائرة نصف  
النهار است .  
نیم گمان: نیم نیم .  
نیم لنگ: نوعی از اسلحه « چون تیور و رمح  
و نیم لنگ » ص ۳۳۷ .  
نیمه پسین: نصف مؤخر همچون نیمه پسین  
از پیکر کاو .  
نیمه پیشین: نصف مقدم همچون نیمه پیشین  
از شکل ثور . مثالش «نیمه پسین از جدی  
و نیمه پیشین از دلو» ص ۳۱۷ .  
نیمه زیرین: نصف صاعد در اصطلاح هیئت  
همچون در نقاط .  
نیمه زیرین: نصفهابط در اصطلاح هیئت  
همچون در نقاط .  
و  
وان: مرادف بان بتبدیل واو و باء بیکدیگر  
همچون سایه وان = سایان . رزوان =  
رزبان . نظیرش وام و ورز و وارو  
تراوش = بام و برز و بار و تراش .  
ورزه کشت و برز .

نهاد مردمان: اصطلاح عرفی و مواضعه  
« لکن از جهت نهادن مردمان يك باديگر »  
و « یکی نهند مردمان » ۳۳ .  
نهاده: مرتبه و ضعی از مراتب اعداد و عدد  
و ضعی با اصطلاح شمار گران ۴۷ .  
نهال نشانیدن: غرس اشجار .  
نه جسمست نه تهی: لاخلاء و لاملاء ۵۸ .  
نه نیز: « و نه نیز هر کوکی را افتد آن »  
ص ۱۸۰ .  
نیاز: احتیاج همچون « و بود که نیاز آرد  
بشمار » ص ۲۲۷ .  
نیامان: اجداد ۴۵۲ .  
نیرو: قوت همچون « آنک قوی تر است  
ضعیف را باطل کند یا مست و نیروش برده »  
ص ۳۴۶ « و ز نور او نیرو گرفتند » ص ۲۵۱ .  
نیز هم: « نیز هم بر خیزد » ۳۵۰ .  
نیشتر = نشتر: مرادف نیش همچون « نشتر  
کژدم » ۴۲۷ و « نیشتر کژدم » ۴۲۸  
و بمعنی مشرط و مبضع معروفست .  
نیککی: سعادت در اصطلاح نجوم .  
نیک: خوب . سعد در اصطلاح نجوم .  
نیک بزرگ: سعد اکبر یعنی مشتری .  
نیک خرد: سعد اصغر یعنی زهره .  
نیم بری (ب، پ) = نیم برید (ب): حالت تریع  
در ماه .

ورب: کج و نامتساوی ۱۷۶.

وشی: پارچه لطیف از جنس حریر ۴۷۳.

ولیکن: از اینجهت و بالتیجه (رجوع شود بصفحه عز).

وهیلک: بمعنی بهیزک بتبدیل و او و باء یکدیگر.

ه

ها.ا. سوز=ها.ا. زور: یکی از جشنهای

ممری و جهردان ۲۴۷.

هر چگونہ: هر گونه و هر طور «هر

چگونه که باشند» ۱۵ و ۶۰.

هر چند که: با اینکه «و هر چند که این

از شمار آن دو گونه» ۳۴۹.

هزارستان: عندلیب ص ۳۷۷.

هزارها: الوف در ادروار الوف بعقیده

ابو معشر و منجمان دیگر.

هزارسمان: الوف در مراتب عدد ۴۷.

هزده: هیجده ۱۸.

هشت سو: مثنی.

هشت گوی: هشت فلک و بر این قیاس

هفت گوی و نه گوی.

هشدهم: هزدهم. هجدهم. هیزدهم.

هیجدهم (باختلاف لهجه و قلب و ابدال

و املاء کلمات).

هفت بهر: قسمت هفت گانی بروج از

اصطلاحات نجوم.

هفت کشور: اقالیم سبعه.

همان: از کلماتی است که معنی حالت تساوی

میدهد «وز قبل این همان است اگر

کوئیم که قوس دوری آفتاب است اندر

فلک اوج از آن نقطه که برای حمل است

یا اگر کوئیم که آن زاویه است بر مرکز

اوج که یکی خط او بر حمل رسد و

دیگر بافتاب» ۱۱۸ «زیرا که همانست

اگر یکی افکنند یا یکی بر سالفهافزایند»

ص ۲۲۲ و نظیر مین معنی را فردوسی

فرماید: «همان عهداوی و همان باد دشت»

و شاید بعضی احتمال دهند که لفظ

همان در این مورد بمعنی «هم مان» مرادف

هم مانست و بهم مانند باشد (رجوع شود

بصفحه ع).

همبازی=هنبازی: امبازی. انبازی.

شرکت.

همچنان چون=چنان چون: ازادات تشبیه

همچون «و همچنان چون اعتدال میان

طبعها» ۴۸۶ «همچنان بود چون باز داشته

اندر مطبق» ۴۸۸ «چنان چون تسدیس

و تریع» ۴۸۷.

همچند: بر ابرو متساوی ۱۰.

همچندان: مرادف همچند.

هم سرشت: هم طبع اصطلاح منجمان ۵۰۰.

همنام: سنی ۳۴.

- ه، وار: مسطح. صاف. افقی. یکسان.
- متساوی. منتظم. استواء. همچون
- سطح هموار و دشت هموار و بخش هموار
- « و قسمت هبازان هموار بود » ص ۵۱۶
- = و یکون قسمة الشّرکاء باستواء.
- ع. و همچون « بعد ایشان از و هموار
- است » یعنی مساوی و برابر است ۲۹.
- هه سوخته: همه محترق ۴۶۱.
- همی: اذات استمرار و پیوستگی همچون
- « می فزاید و می کاهد » ۸۲.
- همیشه آشکاره (ستاره ۰۰۰): ستاره ابدی
- الظهور.
- همیشه پنهان (ستاره ۰۰۰): ستاره ابدی الخفا.
- همیشه پیدا (ستاره ۰۰۰): ستاره ابدی
- الظهور.
- هیربذ: آتش پرست یا آفتاب پرست.
- هیلاج: از دلائل نجومی برای کمیّت عمر
- مولود دلیل جان<sup>۱</sup>.
- یاد: ذکر همچون « کتابهای یونان از یاد
- او خالی اند » ۱۹۳.
- یاد داشتن: از بر داشتن و بخاطر نگاه
- داشتن ۸۹.
- یاد کرده: مذکور و معروف « توانگران
- یاد کرده بشهر » ۳۸۸.
- یاد گرفتن: بخاطر سپردن همچون « این را
- یاد گرفتیم و حرز کردیم ».
- یای کردن و یاری خواستن: اعانت و
- استعانت باصطلاح منجمان.
- یار (؟ باز): بمعنی ذراع و کز.
- یاقین: پیدا کردن و نتیجه اش جستن است.
- یخ: بمعنی برف مرادف ثلج عربی ص
- ۲۵۱ و مرادف جمد معروفست.
- یک بدیگر: یکدیگر.
- یک از پس دیگری: متوالی همچون اعداد
- متوالی ص ۳۴.
- یک از دیگر بسته: مرتبط در اصطلاح
- نجوم و « یک از دیگر بسته بنگرستن »
- یعنی مرتبط بنظر.
- یکی از پس دیگری: از پس یکدیگر ص ۱۱۳.
- یک از پس دیگری رفتن: مرادف باصطلاح
- منجمان ۴۹۶.
- یله: رها و متروک و جا گذارده ص ۲۲۱
- و مصدرش یله کردن است.

۱ - خوارزمی در مفاتیح العلوم پس از شرح هیلاج باصطلاح منجمان گوید « و قيل هیلاج بالفارسیة امرأة الرّجل و کدخداه هو الزوج و معناه ربّ البيت لانّ کده هو البیت و خداه هو الرّب و یسمی هذان الذّیلان بذلك لانّ بامتراجهما و ازدواجهما یستدلّ علی کمیّة العمر ». و در بعضی آرنهنگهای فارسی نوشته اند که هیلاج « یونانی چشمه زندگانی و منجمان فارس دلیل جسم دانند در احکام ».

## فهرست لغات سانسکریت که در این کتاب آمده است<sup>۱</sup>

(الف)	(ب)
آدیت بار Adityavâra. یکشنبه ص ۲۷۴	بار Vâra. کلمه ایست که با ایام هفته تکرار
آشار âchêdha. ماه چهارم از سال	میشود نظیر لفظ شنبه در فارسی : ۲۴۷
آیشن âichana. میان مشرق و شمال : ۱۹۷	بارانسی Vârânasi. نام مدینه معظمه
آدماسه adhimâsa. ماه انزونی کیسه	هندوان که بنارسی و بنارس هم گویند : ۱۹۸
اشو حج âsvayuja. ماه هفتم از سال	بایب Vâyava. میان شمال و مغرب : ۱۹۷
اشرابین Sraavana. ماه پنجم از سال	بد بار Budavâra. چهارشنبه : ۲۷۴
اگنی âgneya. میان جنوب و مشرق : ۱۹۷	براهم Brahma. طبیعت و موجود عالی : ۱۴۸
انهلواره Anhilvâra. نام شهری از هندوان	براهمهیر Varâhamihira. ۲
اوتر Uttara. شمال : ۱۹۷	براهمهیر Brahamehra. ۳
اوتراین Uttarayana. نیم کره شمالی	یکی از علمای هندی : ۱۴۸ و ۳۲۳
صاعد ۳۵۰	برکسنگت Varga Sankalita. عدد
اوزین = اوجین Ujyanâ. نام شهر	مرتج و امرامی : ۴۱
استوانی و مبدأ نصف النهارها بزیج هندوان	برکوتتم Varga - Uttama
۱۹۸ و ۱۹۳	بزرگترین بهرها : ۴۱۲
اوج Auga. اوج مقابل حضیض : ۱۱۶	برهسپت بار Varihaspativara.
اھرگن Ahargana. مجموع ایام : ۱۴۶	پنجشنبه : ۲۷۴
این Ayana. هر دو نیم کره صاعد و هابط : ۳۵۰	برهماند Brahmanda. بالای
	آسمانها. فلک اطلس : ۵۷
	برهم سدهانت Brahma-siddhanta.
	بزرگترین کتاب نجوم آلهی و روشن : ۱۴۸

۱ - مقصود کلماتی است که استاد در متن کتاب بکار برده و نگارنده درباره تلفظ و ریشه اصلی آنها در فرایزها تحقیق کرده است اما کلمات دیگر که بمناسبت در حواشی آورده ایم - بسیار است و بعضی را با علامت (ج) یعنی حاشیه در این فهرست آورده ایم.

۲ - استاد در ص ۲۴۵ کتاب الهند چاپ زانئونو می نویسد « و زمان براهمریتقدماتا بقرب من خسمانة وعشرین سنة » و کتاب الهند در حدود ۴۲۲ هجری قمری و ۴۰۰ یزدگردی و ۱۳۴۳ اسکندری تألیف شده است پس زمان براهمر از روی این قرائن معلوم میشود.

(ت)

تانه. Tâna. نام محلی از هندوستان : ۱۹۸  
تانیشر = تانیسر. Sthânè sara. نام  
شہری است در هندوستان : ۱۹۹ و ۱۹۳  
تت. Tithi. روز قمری : ۲۳۲  
تت پتری. Tithi-pattri. گزاسہ روز کار  
قمری : ۲۷۳

تتر تاجوگ. Tretâyuga. یکی از  
چهار بخش کلب ح. (۱۴۱)  
تربشانس. Trincha-ansa. سی بہر : ۴۱۲

(ج)

چتر. Chatra. چتر و سایبان : ۴۳۵  
چشہ. Cachaha. یک بخش از ۶۰ بخش  
کھری در تقسیم زمان شبانروز : ۷۱

چمن. Yamûna. نام ولایت و شہر  
در هندوستان : ۱۹۳

چندرمان. Candramâna. اندازہ قمری : ۲۳۲  
جوژن. Yojana. مقیاس طول مساوی

مشت میل یا سی ردوہزار ذرع : ۱۶۰  
جوگ = یوگ. yuga. جملہ و مجموع

ویک بخش از بخشہای چہارگانہ کلب یعنی  
ایام العالم ح. : ۱۴۶

جیتر. Jaitra. ماہ اوّل از سال ہندوان : ۲۲۹  
جیرت. Jyertha. ماہ سوم از سال ہندوان :

۲۲۹  
جیہور. Jimuta. نام محل : ۱۹۸

(د)

دریکان. Drekkâna. سہ بہر کہ در بجان  
کوبند ص : ۲۴۰ و ۴

دکشن. Dakchina. جنوب : ۱۹۷

Vachistha-siddhânta. دیشست سدہاوند

بزرگترین کتاب نجوم واشستی : ۱۴۸  
پلس سدہانت. Pulisa-siddhânta.

بزرگترین کتاب نجوم بابل : ۱۴۸  
بناری. Vinâdika. جشہ یا جگہ کہ

از یک بخش از ۶۰ بخش کھریان است ص : ۷۱  
بھادر بت. Bhâdrapada. ماہ ششم

از سال ہندوان : ۲۲۹  
بھکتی. Bhukti. بہت. حرکت

خاصہ ستارگان در ہر روزی : ۱۳۸  
بھکتی انترا. Bhukti-antara. بہت

معدل و حصۃ المسیر یا فضلہ میان دو بہت : ۱۳۸  
بھکتی جوگ. Bhukti-yuga.

مجموع دو بہت : ۱۳۹  
پیشاک. Vichâka. ماہ دوم از سال

ہندوان : ۲۲۹

(پ)

پالگن. Phâlguna. ماہ دوازدهم از سال  
ہندوان :

پت قری. Pattri. کراسہ و دتر : ۲۷۳  
پران. Prâne. در اصل بمعنی نفس و

دم زدن است و در اصطلاح یک بخش از ۶۰  
بخش بناری از تقسیمات زمان : ۷۱

پسچیم. Pastchima. مغرب : ۱۹۷  
پورب. Purava. مشرق : ۱۹۷

پوش. Paucha. ماہ دہم از سال ہندوان :

۲۲۹

- ۱- استاد در کتاب تحقیق مالہند ص ۱۷۲ میفرماید : النفس مرکب من ارباب Apâna و هو جذب الهواء و من یران و هو رسالہ . و یستیان ایضاً نشئش و او شاس [ بمخرج ما بین السین و الشین فیہما و فی نظامیہما من اللغات الہندیۃ : Ava'svasa ni'svâsa لکن احدهما اذا ذکر فیضن الآخر کالجبالی فی ذکر الایام اذا ذکر ت فہو و ثلثائتہ و ستون جذباً و مثلہا رسالہ و لہذا اقتصر فی مقدار کھری یا حد النوعین .
- ۲- کلمہ در بجان ظاہراً از لغات ہند و ایرانی است و فارسی خالص آن دھک است ( رجوع شود بمفاتیح العلوم خوارزمی ص ۱۳۲ چاپ مصر ) .

۲۳۳	سورمان Sûrmâna. اندازه شسی	دکشاین Dakchinâyana. نیم کره
۲۷۴	سوم بار Somavâra. دوشنبه	جنوبی صعد ۳۵۱
(ش)		دواپر جوگ Dvâpara-yugâ
۲۷۴	شکر بار Sukravâra. جمعه	یکی از چهار بخش کلی ح (۱۴۶)
	شک کال Sakakala. مبدأ معروفترین	دهن Dhanu. کمان ۴۳۵
۲۳۹	تواریخ هندوان	دیو Deva. خداوند قرشنگان ۲۳۳
	شنیمشچر بار Sanais'caravâra	(ر)
۲۷۴	شنبه	رومک سدهانت Romaka-siddhânta.
(ق)		بزرگترین کتاب نجوم رومی ۱۴۸
۱۹۸	قامرو Kâmarûpa. جبال قامرو	روهیتاک Rohîtaka. نام قلمشهر ۱۹۳
(ک)		(س)
	کارتک Kârttika. ماه هشتم از سال	سایبمان Sâvanamâna. اندازه
۲۲۹	هندوان	طلوعی ۲۳۳
	کریتا جوگ Kritâyuga. یکی از	سدهانت = سدهانت Siddhânta.
۱۴۶	چهار بخش کلی ح	آن راستی که اندرو کزی نیاید و مهمترین
۱۴۸ و ۱۴۶	کاپ Kaipâ. ایام العالم	و معتبرترین کتاب نجوم که سندهند
	کاپا هرگن Kalpâhargana. جمله	گویند ۱۴۷
	روز کار کلی. مجموع ایام العالم. روز کار	سند Sandhi. سبیده و شفق که به قیده
۱۴۶	سند هند	هندوان فصل مشترک روز و شب است و از جزو
	کل جوگ Kaliyuga. یکی از چهار	روز یا شب شمرده نمیشود ۶۸
۱۴۶	بخش کلی ح	سنکات Sankalita. عددهای مثبت ص ۱۳۸
	کندا Khanda. جای وسوی و ناحیت	سنکات سنکات Sankalita-Sankalita.
ص ۱۹۶ و گند gandha. بمعنی بسیط زمین است		عدد مغروط ۴۰
(ج)		سنکالدیب Sankaldib. سرندیب ۱۶۷
	گهیری Gahtty. يك بخش از ۶۰	سورج سدهانت Sûrya-siddhânta.
	بخش شبانروز و هر گهیری ۶۰ جشه یا بناری	بزرگترین کتاب نجوم سوری ۱۴۸
۷۱	و هر بناری ۶۰ یران است	

۱- استاد در کتاب تحقیق مالهند ص ۱۶۹ « فی ما یقصر عن الیوم من اجزائه المتصاغرة » میفرماید : هذه الاجزاء من اجل انهم يتسفون فی تدقیقها مختلف عندهم فيها اختلافًا لالی حد لاتکاد تطالعها من کتابین او تسمعها من نفرین علی حال واحدة . فمنها ان الیوم ینقسم الی ستین دقیقه یسمی کل واحدة منها گهیری و قد ذکر فی کتاب سرود والذی لادیل الکشمیری انه اذا حفرت خشبة حفراً اسطوائیاً یکون قطر حفرها المستدیر اثنی عشر اصبعاً وسمکه ستة اصابع وسع ثلثة امانه من الماء فان ثقب فی اسفلها ( بقیه در ذیل صفحه نقط )

کتاب التفهیم

۱۹۳	مالوا. Mālava نام کشور :	گهن سنکات. Gahna-sankalita	اعداد مکتب اهرامی :
	مادیش. Mahyadecha مائة جهات	۴۱	(ل)
۱۹۷	و مائة مملکت :		
	مکر. Makara جانوری است دریائی در	۱۹۲	لنک. Lanka نام محل و قلمه است :
۹۱	صورتارکان :		(م)
	ملاماسه. Malamâsa ماه کیسه هندوان		ماک. Magha ماه یازدهم از سال
۲۲۶	ص	۲۲۹	هندوان :
۲۷۴	منگل بار. Mangalavâra سه شنبه :		

(بقیه از ذیل صفحه قفح)

تعبه تسع ست شعرات مفتولة من شعر شایسته من النساء لاجوز ولا ضیعة خرج التلثة الأثناء ماه منها فی مدة کهری واحد . ثم ان کل دقیقه من الیوم تنقسم لثین ثانیة تسمى کل واحدة منها جشک او جشک و تسمى ایضاً بکلیت و کل واحدة من هذه الثوانی تنقسم لسة اقسام یسمى کل واحد منها یران ای نفس . وفي کتاب سرودر الذکور من تحدیده انه نفس نائم قدر قد علی حال اعتدال غیر مریض ولا حاقن ولا جائع ولا ممتلئ ولا مشغول الفکرة بهم او وجل و ذلك لان الاعراض النفسانية التی من رغبة او رهبة والجسد انیة الی من خوی او امتلاء او عارض مفسد المزاج المحمود تغیر نفس التائم . وسواء اخذ مقدار یران کما ذکرنا او اخذ فی کل کهری ثلثمائة وستون او اخذ فی کل درجة من درجات الملک ستون والی هذا الموضع لا یختلفون فی معنی وان اختلفوا فی الاسماء فان برهمکویت سمي الثوانی التی هی جشک بناری و كذلك سماها ارجیهذا الکمیوری لکنه سمي دقائق الیوم ایضاً ناری .

دنباله این سخن بنقل اقوال مختلف می پردازد و در آخر میگوید : و لیس الی تحقیق هذا المعنی سبیل فالاجود ان نأخذ به بما ذهب الیه او یل و شتی من اتقسام ما تحت یران بالامان فیکون فی کل یران ثمانية نمیش وفي کل نمیش ثمانية لب وفي کل لب ثمانية توتی وفي کل توتی ثمانية ان کما فی هذا الجدول

الاسماء	کهری	جشک	جشک	جشک	جشک	جشک	جشک
اجزاء الاصل فی الاکبر	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
جمله ما فی الیوم من کل واحد منها	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۲۰

(بقیه در ذیل صفحه قص)

(ن)	منکهر Mangahro. ماه نهم از سال
نکشتر مان Nakshatramâna. اندازه	۲۲۹ هندوان :
۲۳۳ منازل :	مولترکون Mula-trikona. نوعی
۴۱۲ نوافشک Navanchaka. نه بهر :	از مواقت بروج با ستارگان و بمعنی ریشه
نو کند Navakhanda. نه سوی و نه	مثلت :
۱۹۶ جهت بقیده هندوان :	مهورتا Mohourta. اجزای
نیرت. Nairita : میان مغرب و جنوب :	کوچک زمان . هر مهورتی دو گهریان است
(ه)	و شبانروزی سی مهورت :
هور Horâ. نیمه و تمام ساعت و برج	۷۱
۴۰۳ و ۷۱ ونیم بهر :	۱۹۳ مهر و Meru. نام کوه :

( بقیه از فیل منحة قسط )

خلاصه سخن اینکه منجمان ما شبانروز را ۲۴ قسمت مساوی میکنند و هر قسمی را ساعت میگویند اما منجمان هند ساعت را بنام هور Horâ میخوانند که بمعنی نیم برج است و آنرا بکارندارند مگر با حکام نجوم . اما شبانروز را واحد فرض میکنند و آنرا ۶۰ قسم مساوی میکنند و هر قسم را گهری (- و تلفظ هندی ghati ) میخوانند . و بعضی گهری را ناری ( بمخرجی میان راه و دال Nâbî ) میگویند . و هر گهری بچهار کشن Kchna و هر کشنی بیازده جشه ( بتلفظ سانسکریت Cachaka ) تقسیم میشود و گروهی جشه را بنام جکه ( جکک = جشک ) و بعضی بناری ( Vinâdika ) بلهجه مخصوص راه شبیه بدال ) و بعضی کل Kali و برخی بکشتک Vighatika میخوانند . پس پنج کلمه جشه و جکه و بناری و کل و بکشتک در اینجا مرادف یکدیگرند چنانکه ناری مرادف گهری است . بنابراین هر گهری بشت جشه بخش میشود و هر گهری بمنزله دقیقه و جشه بمنزله ثانیه است . پس هر جشه تقسیم میشود بشت بشت بران Prâna و هر بران هشت نیش Nimecha و هر نیش هشت توتی ( بتلفظ سانسکریت Truti ) و هر توتی هشت انا aha است . بران اندازه یک نفس کشیدن انسان معتدل صحیح الزاج است که از عوارض روحی و جسمی برکنار باشد . و در فارسی یک نفس و یکدم مرادف همین بران است . اما نیش اندازه یک چشم کشادن و توتی بمعنی بانگ انگشت سبابه است که بتازی فرقه گویند . و کلمه ان بمعنی کوچکترین اقسام زمان از لغات بسیار قدیم هند و ایران است و ظاهراً کلمه ( آن ) عربی از همین لفظ گرفته شده است .

استاد ابوریحان در ص ۱۷۰ کتاب تحقیق ماللهند پس از اقسام جشه و بران میگوید : « وفی اسافل هذه القسمة ثلثة اساع لم یختلف فی ترتیبها فاعلاها نیش و هو مدة افتتاح العین طبعاً فیما بین الطرفین و اوسطها اب و اسفلها توتی و هو فرقة السبابة من باطن الابهام عند اعجابهم بشیء . واستحسنهم اناه » .

۱- در اینکه هر مهورتی دو گهری است و شبانروز ۶۰ گهری و ۳۰ مهورت میشود اختلافی نیست . ولیکن در اندازه خود مهورت اقوال منجمان هند مخالف یکدیگر مینماید . از یکی برمیآید که اقسام مهورت مطابق ساعات مستوی است و از جای دیگر استنباط میشود که ساعات معوج زمانی است . رجوع شود بکتاب الهند ص ۱۷۱



## پایان کار

سپاس و ستایش خداوند جهانرا که بیاری او کاری که در پیش گرفتیم انجام دادم و راهی که در پیش داشتیم پایان بردم . چه بسا روز ها که شب پیوستم ، چه بسا شبها که تا بامدادان نشستم و نورچشم و نیروی تن و تاب و توان خویش را بر سر این سودا نهادم . با این همه خشنود و خرسندم که یکی از آثار بزرگ که در شماره بزرگترین مفاخر ملّی ماست بدست این ناچیز احیاء شد و بهترین و جاوید ترین یادگار از خود پیشکش دوستداران دانش و فرهنگ کردم و یقین دارم که اگر بدیده انصاف بنگرند یاد بودی نیک از این بنده نا چیز خواهد بود :

مرد باید بهر چه در نگرد عیب بگذارد و هنر نگرد

هست در عیبهّا هنر بینی در میان صدف کهر چینی

وَعَيْنُ الرِّضَا عَنْ كُلِّ عَيْبٍ كَلِيلَةٌ وَلَكِنَّ عَيْنَ السُّخْطِ تُبْدِي الْمَسَاوِيَا

بتاریخ اسفند ماه ۱۳۱۸ شمسی هجری مطابق محرم سنه ۱۳۵۹ هجری قمری

( جلال - همائی )



# کتاب التصمیم

لاوائل صناعة التنجيم      توانا بود بر سر که دانا بود

تأليف

ابوريجان محمد بن احمد سيروني

(در سال ۴۲۰ هجری قمری)

بانتصحيح و مقدمه و حواشی

بخانه

آقای

جلال همامی

چاپ اول

حقوق طبع و تقلید محفوظ است

سال ۱۳۱۶ در چاپخانه مجلس به چاپ رسید

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کِتَابُ التَّفْهِيمِ لِأَوَائِلِ صِنَاعَةِ التَّنْجِيمِ<sup>۱</sup> عَمِلَهُ أَبُو الرَّيْحَانِ مُحَمَّدُ بْنُ أَحْمَدَ الْبِیرونی عَلَی طَرِیقِ الْمَدْخَلِ .

دانستن صورت عالم و چگونگی نهاد آسمان و زمین و آنچه بمیان این هر دو است از روی شنیدن و بتقلید گرفتن همچون چیز های سخت سودمند است اندر پیشه نجوم . ازیراک گوش بنامها و لفظها که منجمان بکار دارند خو کند و صورت بستن معانی آن آسان گردد تا چون بعلمت ها و حجّت های آن باز آید و آنرا بحقیقت خواهد تا بداند از اندیشه و فکرت آسوده بود و رنج آن از هر دوسو بر او گردد نیاید<sup>۲</sup> . و این یادگار همچنین کردم مر ریحانه بنت الحسین<sup>۳</sup> الخوارزمی<sup>۴</sup> را که خوانده او بود بر طریق پرسیدن و جواب دادن بر رویی که خوشر بود و صورت بستن آن آسانتر . و ابتدا کردم به هندسه پس به شمار پس به صورت عالم پس به احکام نجوم . ازیراک مردم نام منجمی را سزاوار نشود تا این چهار علم را بتمامی ندانند و ایزد تعالی توفیقی دهنده است بر صواب گفتار و کردار بممّت خویش .

۱ - اهل التنجیم ، حص . ۲ - بر ، خ . ۳۰۵ - حدود و تعریفات که مصنف رحمه الله در این کتاب میآورد غالب از قبیل مبادی تصوّره است که در آغاز علوم عقلی میآورند و حدودی که برای اشیاء پیش از اثبات وجود آنها ذکر میشود باصطلاح فن میزان حدود اسمی یا جواب ماء شارحه است و پس از اثبات وجود تبدیل حدود حقیقی و حدود بحسب ماهیت یعنی جواب ماء حقیقیه میشود  
« مِنْ مَّتَّ مَافِي بَدْوِ تَعْلِيمٍ نَضَعُ لِلْإِسْمِ بِالْأَثْبَاتِ قَلْبُهُ يَقَعُ »  
و این جمله میان حکما از قبیل امثال سائره است که « الحدود بقدر الوجود » .  
۴ - الحسن ، حص . ۵ - الخوارزمیه ، خ .

## باب نخستین = در هندل هندك

دانشتن اندازه ها و چندی يك از دیگر و خاصیت صورتهائو  
 هندسه چیست  
 شکل ها که اندر جسم موجود است . و علم عدد بدو کلی  
 کرد از پس آنک 'جزوی بود و علم صورت عالم حقیقت کرد از پس آنک بتخمین  
 [ و گمانی ] بود<sup>۱</sup>.

آن چیز است که یافته شود بپسودن و قائم بود بتن<sup>۲</sup> خویش  
 جسم چه چیز است  
 و جایگاه خویش 'پر کرده دارد و چیزی دیگر از آنک مانند  
 او بود باوی اندر جایگاه او نتواند بودن<sup>۳</sup>.

۱ - فن حساب و مباحث بواسطه هندسه استدلالی و برهانی میشود و خاصیت برهان این است که مسائل  
 و موضوعات جزئی را مبتدئ بکلی و امور گمانی و تخمینی را تبدیل بیقینی و تحقیقی میسازد چرا که  
 برهان جزئیات بآبائی درست نمیشود ، در نسخه عربی الذهری منوید :

« و به ينتل ذلم العدد من الجزویة الى الكلية وعلم الهيئة من الحساب والظن الى الحقيقة »  
 باین فریضه لفظ ( و گمانی ) را که در دو نسخه موجود بود با علامتی که در اینگونه موارد مرسوم  
 است بر متن افزودیم . ۲ - «ش» خد . ۳ - مناسب مقام تعریف جسم تعلیمی است که درقنون  
 ریاضی از آن گفتگو میشود نه جسم طبیعی که موضوع حکمت طبیعی و طبیعیات است و معروف  
 آنست که در تعریف شکل مجسم یا جسم تعلیمی گویند چیزی که دارای طول و عرض و مسک ( یا عمق )  
 باشد و بالذات منتهی بسطح شود - و در تعریف جسم طبیعی گویند جوهری است که در مرکزش  
 ( یا بخشش ) سه خط فرض توان کرد که مقاطع برزوایای قائمه باشند - در هیچکدام گفتگو از لمس  
 و پسودن نیست اما مصنف رحمه الله برای اینکه بندهن نوآموز فزیدک باشد تعریف بخاصیت کرده است  
 که آنرا در فن منطق ( تعریف برسم ) خوانند مقابل ( تعریف بجذ ) - و در حقیقت فرق میان جسم  
 طبیعی و تعلیمی باطلاق و تعیین است . چه موجود ممتد در جهات را اگر بدون تعیین مقدار و تنه  
 ابعاد اعتبار کنیم جسم طبیعی و صورت جسمیه جوهری است . و اگر با تعیین مقدار اعتبار کنیم  
 جسم تعلیمی است .

سه گونه اند یکی درازا و دیگر پهنا و سه دیگر ژرفا. و چنان  
 نیست که نام درازا بر بعدی<sup>۱</sup> اوفتدو بر دیگران نتواند اوفتادن  
 و لکن<sup>۲</sup> این نامها باضافت نهاده اند، هر که که یکی را از آن  
 بعد ها طول نام کنی آن دیگر که بر او گردد<sup>۳</sup> عرض نام شود و آن سه دیگر که بر  
 هر دو گردد<sup>۴</sup> آن را عمق خوانند. و عادت مردمان چنان<sup>۵</sup> رفته است که دراز ترین  
 بعدی را<sup>۶</sup> طول نام کنند ای درازا و آنک از او کمتر است او را عرض نام کنند ای  
 پهنا و سدیگر را عمق نام کنند ای ژرفا و اگر بلندی بود سمک<sup>۷</sup> گویند ای بالا<sup>۸</sup>.

بعد های جایگاه  
 چه چیزند

آن نهایت های این سه بعدند که گفتیم از دو جانب. و یکی  
 از نهایت های طول پیش نام است و دیگر پس. و یکی از  
 نهایت هاء عرض راست و دیگر چپ. و یکی از نهایت هاء عمق زیر و دیگر زبر.  
 جسم ناچاره بی نهایت نبود بهمه سوها و نهایت او سطح است<sup>۹</sup>  
 و این نام را از نام خانه<sup>۱۰</sup> گرفتند. و نیز او را بسیط<sup>۱۱</sup> گویند

شش جهت کدامند

سطح چیست

۱ - بعضی ح<sup>۱</sup> یکی حس. ۲ - زیرا که ح<sup>۱</sup>. ۳ - گذرد، ح<sup>۱</sup>. س. ۴ - بر آن، ح<sup>۱</sup>. س. ۵ - ابعادی را، ح<sup>۱</sup>. ۶ - لفظ سمک در هندسه مجسمه گاهی بجای عمق بکار میرود و از این جهت شکل مجسمه را تعریف میکنند بچیزی که دارای طول و عرض و سمک باشد. در صدر مقاله ۱۱ کتاب اصول یا هندسه اقلیدس مینویسد «الشکل الجسم ماله طول و عرض و سمک و ینتهی بالذات الی سطح». تفاوت سمک با عمق باعتبار است زیرا امتداد جسمانی را اگر از بالا بپایین اعتبار کنند عمق و اگر از پائین بیلا اعتبار کنند سمک نامیده میشود چنانکه از سطح زمین بقعر چاه یا از ته چاه بیلا نظر کنند. عادت بر این است که در مورد چاه و امثال آن عمق و در کوه و همانند های آن سمک تعبیر کنند. لفظ سمک گاهی مرادف مطلق بعد استعمال میشود و بعد های سه گانه را خاصه چون جسم دارای سطوح متمايله باشد (آسمان ثلاثه) خوانند. و طول بچند معنی استعمال میشود: نخستین امتداد مفروض. دراز ترین دو امتداد که متقاطع در يك سطح باشند بدون تمايل یکی از دیگر. يك امتداد بطور مطلق - عرض هم بمعنی دومین امتداد مفروض و هم بمعنی کوتاهترین دو امتداد متقاطع گفته میشود. ۷ - مقصود از نهایت در اینجا و همچنین در خط و نقطه نهایت بحسب وضع است که آنرا (حد) و (طرف بالفیعل) گویند نه تنهای بحسب کمیت و مقدار یا (تنهای ابعاد) که در فلسفه اثبات و جزو مبادی ماثمه فن ریاضی شمرده شده است. و اینکه در قضایای ریاضی گاه شنیده میشود که خطی بی نهایت فرض می کنیم مقصود همین نهایت بحسب حد و طرف است نه (بقیه در ذیل صفحه ۵)

یعنی گستریده از یراک سطح بر جسم گسترده است. و سطح طول است و عرض بس و از جسم بیک بعد کمتر است و آن عمق است زیرا که اگر عمق نیز بودی جسم بودی و ما او را نهایت جسم نهادیم که جسم بدوی سبزی شود<sup>۲</sup> و گاه که اگر جسم رنگین

(بقیه از ذیل صفحه ۴)

عدم تناهی بعد بر فرض محال. و آنچه پس از این در تعریف خط و نقطه بصورت قضیه شرطیه میآید «اگر بسیط را نهایت باشد» و «چون خط را نهایت باشد» هم مقصود نهایت بحسب وضع است چرا که تناهی ابعاد جسمانی از مسائل برهانی فلسفه و جزو اصول، سماء فنون تعلیمی است و در آن قید و شرط در نمی یابد. و این شرط برای آنست که گاهی سطح را نهایت و طرف بالفعل نیست همچون سطح گره و خطر همچنین گاه نهایت بحسب وضع بالفعل نیست مانند محیط دایره. و تمیز «بهمه سوها» در مورد جسم با اصطلاح علمای ادب و اصول قید منفی است نه قید نفی. یعنی جسم نا گیر بر حسب وضع طرف و حدی بالفعل دارد هر چند در همه امتدادات و بهمه سوها نباشد مانند حلقه مفرقه که در بعضی امتدادانش بحسب وضع بی نهایت است. و اما اینکه نهایت جسم سطح و نهایت سطح خط است در همه موارد بحسب ظاهر راست نمی آید. چه مثلاً در جسم مخروط از یک سوی حد و نهایت بالفعل نقطه رأس است. پس اگر جسم مخروط را در نظر بگیریم در یک امتداد منتهی بنقطه شده است نه بسطح. و اگر سطح آنرا در نظر بگیریم نهایتش در یک امتداد باز نقطه است نه خط و همچنین جسم مستقیم در یکی از سوها نهایتش خط و در باقی سطح است. و سطح اهللجی مجسم در یک امتداد بحسب وضع بی نهایت و در باقی منتهی بنقطه میشود. پس در همه سوها جسم منتهی بسطح و سطح منتهی بخط نخواهد بود. برخی فائده قید (بالذات) را که در تعریف شکل مجسم آورده اند و در حاشیه سابق آوردیم همین دانسته اند که از همانندهای جسم مخروط و مستقیم احتراز شود و در سطح نیز همین قید را آورده اند و گویند مثلاً جسم مخروط بالذات منتهی بسطح میشود و نقطه رأس در حقیقت طرف خط سهم مخروط است نه طرف جسم یا سطح. این گفتار بنظر تکارنده نا صواب میآید زیرا که سهم مخروط خطی است و موهوم که از رأس بقاعده فرض میشود و وجود خارجی ندارد. اما نقطه رأس در خارج موجود و دارای وضع یعنی قابل اشاره حسی است هر چند وجودش تبعی باشد. و چگونه نقطه موجود بالفعل را نهایت خط موهوم قرار توان داد. و قید بالذات در تعریف شکل مجسم برای آنست که نهایت جسم ذاتاً سطح است بدون واسطه در عروض. اما چون سطح منتهی بخط و خط منتهی بنقطه میشود جسم هم بالعرض منتهی بخط و نقطه و سطح و خط واسطه در عروض خواهد بود. برخی اصل قضیه را بصورت قضیه مهمله که در حکم جریه است بیان کرده اند نه بشکل وجیه کثه. و گویند جسم منتهی بسطح و سطح منتهی بخط میشود هر چند در بعض امتدادات باشد. بنا بر این نقض مورد نخواهد داشت. ۸ - و این از نام خانه نخذ.

۱ - اما، خ. ۲ - یعنی اگر سطح را عمق هم باشد جسم خواهد بود و این خلاف فرض است که آنرا نهایت جسم قرار داده ایم. چه نهایت جسم هم جسم نتواند بود و گرنه او را هم نهایی است و همچنین در فرض بتسلسل می رود یا بجایی میرسد که حد از نوع محدود نباشد و از این رهگذر گویند که نهایت هر چیز از نوع آن چیز نتواند بود. ۳ - و هر گاه که، خ.

بود و بصر بر روی بگذرد لون او بر سطح دیده آید زیرا که آنچه از سطح از آنسوست از دیدار غایبست<sup>۲</sup> و بدین<sup>۳</sup> آسان شود تصوّر کردن سطح. و نیز آسانتر شود که اندیشی بروغن و آب که اندر جام<sup>۴</sup> کنی يك با دیگر نیامیزد و لکن بیساوند بر سطح میان ایشان. و سطح بر دو گونه است یکی راست<sup>۵</sup> و دیگر ناراست تا جسم چگونه باشد اگر جسم راست بود سطح راست بود. و اگر جسم کژ بود سطح کژ باشد<sup>۶</sup>.

خط چیست  
اگر بسیط را نهایت باشد آن نهایت او ناچاره خطی باشد و آن خط<sup>۷</sup> طولی باشد بی عرض<sup>۸</sup> و یعد یکی کمتر باشد از بعدهای سطح چنانکه بعدهای سطح یکی کمتر باشد از بعدهای جسم زیرا که اگر خط<sup>۹</sup> را پهنا بودی سطح بودی و ما او را نهایت سطح نهادیم نه سطح. و صورت بستن این خط<sup>۱۰</sup> آسان شود بنگرستن از برون شیشه کاندرو آب و روغن کرده باشند. و نیز آن خط<sup>۱۱</sup> که میان آفتاب و سایه بود. و اگر کسی سطح را از کاغذ تصوّر کند هر چند که کاغذ سطر است و خط<sup>۱۲</sup> از کرانهای وی داند<sup>۱۳</sup> آسانتر بود تا چون وهم قوی گردد و آزمایش او فتد از محسوس بمعقول رود.

نقطه چیست  
چون خط<sup>۱۴</sup> را نهایت باشد نهایت او نقطه بود و نقطه کمتر از خط<sup>۱۵</sup> باشد يك بعد و خط<sup>۱۶</sup> را جز طول<sup>۱۷</sup> نیست. و بدانکه نقطه را نه طول است و نه عرض و نه عمق و او نهایت همه نهایتهاست و از بهر این او

۱ - شود، خد. ۲ - جمله تعلیل در نسخه (خد) نیست اما عبارت نسخه عربی التفهیم که آن هم مانند فارسی حاضر از خود ابو ریحان است مؤید نسخه اصل و بعض نسخ دیگر است «و الجسم اذا كان طويلاً كما غير شق فلو انه الدائري يكون في سطحه لان ما تحت لا يدرك بالبصر و بهذا يسهل تصوّر دوزیده سهوله اجتماع الماء والدهن في اناء فانهما لا يمتزجان و اما يمتازان على سطح بينهما». ۳ - و بدین ترا، حص. ۴ - جامه، خد. ۵ - یعنی سطح مستوی مقابل سطح مایل منحنی. ۶ - و اگر جسم نا راست بود سطح نا راست بود، حص. ۷ - محققان فن مانند انابندس و ابن هشام و خواجه طوسی در تحریر انابندس خط را مطابق همین عبارت تعریف کرده اند که «الخط طول بلا عرض» نه باین عبارت «الخط ماله طول بلا عرض» و میان دو تعریف تفاوت بسیار است. ۸ - خد (داند) ندارد. ۹ - طولی، خد. خط به جز طول، حص.



را جزو نیست و صورتش بندد از محسوس بر سوزن تیز . و هر يك از سطح و خط و نقطه موجودند بچشم اما جدا از جسم ایشان را وجود نیست مگر بوجه پس<sup>۱</sup> .

اما سطح راست کوتاهترین سطحست<sup>۲</sup> اندر میان دو خط که

سطح و خط راست  
کدامند

نهایت او اند و خط راست کوتاهترین خطست<sup>۳</sup> اندر میان دو نقطه

که نهایت او اند . اگر اندر سطح خطها بود برابر یکدیگر سطح

راست بود و همچنین هر که که اندر خط نقطه ها باشد برابر یکدیگر آن خط راست بود .

سپری شدن سطح بود و رسیدن او بنقطه ای که کرد بر کرد او

زاویه چیست

دو خط باشد يك با دیگر<sup>۴</sup> پیوسته نه بر راستی<sup>۵</sup> ایشان و از بهر

این آنرا زاویه مستقیمه الخطین خوانند [ زیرا که اگر یکی از این دو خط نه راست

ست

باشد زاویه را مستقیمه الخطین نخوانند ]<sup>۶</sup> .

چون خطی راست بر خطی<sup>۷</sup> افتد مانند زبانه ترازو بر عمودش

چند گونه زاویه هاست

و آن دو زاویه کزین سوی و زانوسوی خط اند مر یکدیگر را

۱ - زیرا که نقطه و خط و سطح از اعراض اند و عرض را وجود مستقل نیست بلکه قیام و توأم بجزو است .

۲ - خطی است ، خد . ۳ - يك یا دیگر آن خط ، حی . ۴ - یعنی دو خط پیوسته در امتداد و استقامت یکدیگر نباشند و گرنه زاویه حاصل نشود . ۵ - جمله زیرا که الخ زائد بمنه اید و فقط در

( خ ) موجود است و چون مضنونش در نسخه عربی دیده شد آنرا با علامت معهود آوردیم « و لهذا تسمی مستقیمه الخطین لان احدهما او كلاهما اذا لم یکن مستقیماً لم یسم مستقیمه الخطین » . معنیف کتاب رحمه الله

تنها زاویه مستقیمه الخطین را تعریف کرده یا زاویه را منحصر باین قسم دانسته است . با آنکه پیشینان آنرا یکی از اقسام زاویه می شمارند . در حدود مقاله اول از تحریر اقلیدس میگوید « الزاویه المسطحة

هی المنحذب من السطح الواقع بین خطین یصلان علی نقطة من غیران یصلان فمِنْهَا مستقیمه الخطین و غیرها » . شاید نظر ابو ریحان باین جهت باشد که در ریاضیات کنونی آنرا ثابت می شمارند و

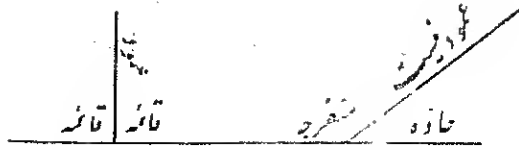
گشادگی میان خط مستقیم و خط منحنی را زاویه نمی نامند چرا که مقدار ثابت ندارد بلکه برخی گویند میان دو خط منحنی مانند مثلثات کروی نیز زاویه در حقیقت میان اوتار قوسهاست نه خطهای

منحنی . بنا بر اینکه میان خط مستقیم و منحنی زاویه تشکیل نیابد اساس قضیه ۱ مقاله سوم اصول « عمود خارج از طرف قطر خارج دایره واقع میشود و میان عمود و محیط خط مستقیم دیگر واقع

نمیشود و زاویه میان مماس و محیط دایره کوچکترین زاویه های حادثه مستقیمه الخطین و زاویه میان قطر و محیط بزرگترین زاویه های حادثه مستقیمه الخطین است » برهم میخورد و شبهه طافره

زاویه که در کتب فلسفه جزو شبهات معضله شمرده شده است از میان میرود والله العالم .

راست باشند هر یکی را قائمه خوانند  
و آن خط را عمود خوانند. و هر  
زاویه کز قائمه کمتر باشد حاده



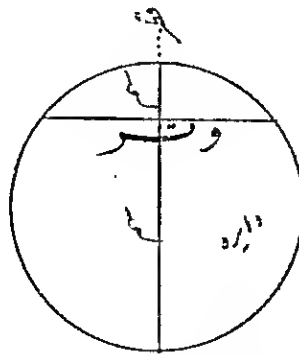
خوانند ای تیز و هر زاویه کز قائمه بیشتر باشد منفرجه خوانند ای کشاده.

شکل چیست صورتی بود که کرد بر کرد او يك خط باشد یا بیشتر.  
شکلی است بر سطحی که کرد بر کرد او خطی بود که نام او  
محیط است و دور نیز خوانند و بمیان او نقطه ایست که او را  
مرکز گویند و همه خطها را راست که از مرکز بیرون آیند و بمحیط رسند همچند  
یکدیگر باشند راست.

هر خطی راست که اندر دایره بر مرکز گذرد و بهر دو سر  
قطر و وتر کدامند بمحیط رسد او را قطر خوانند. و این قطر مر دایره را بدو  
نیم کند راست<sup>۱</sup> و اگر بر مرکز نگذرد او را وتر خوانند و دایره را بدو پاره مختلف

کند. او وتر بود هر دو پاره را آنک یکی بیش است  
از نیم دایره و یکی کم ازوست.

آن خط که بمیان نیمه<sup>۲</sup>  
سهم کدام است و وتر است و میان نیمه<sup>۳</sup>



قوس. و او پاره ای باشد از قطر دایره. اگر  
قوس از نیمه دایره افزون بود سهم از نیم قطر  
افزون بود. و اگر قوس از نیم دایره کمتر بود

سهم از نیم قطر کمتر بود برین صورت.

۱ - دورش، خ. دوررس، حص. ۲ - سو، خ. ۳ - بدو نیم مساوی کند، خد.  
۴ - نقطه، حص. عبارت عربی این است «التي هم ما يقع بين منتصف القوس وبين منتصف وترها».

## کتاب التفهیم

جیب بزرگ  
کدامست

نیم قطر دایره است و او را نیز همه جیب خوانند<sup>۱</sup>.

جیب راست چیست

اونیمه و ترد و تو کرده قوس است<sup>۲</sup> و اگر خواهی گوی که آن عمود است که از یکسر قوس فرود آید بر آن قطر که از دیگر

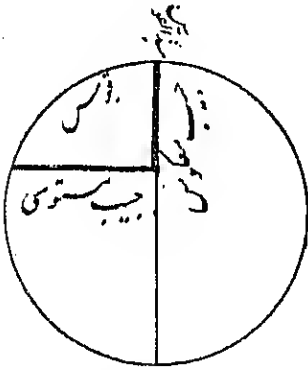
سر قوس آید و هر گاه که جیب شنوی مطلق بی صفت ، بدانک او راست است .

جیب باشکونه کدامست

سهم دوتوی قوس است و اگر خواهی گویی آن خطی است که میان آغاز قوس باشد و میان آن سر جیب که برابر اوست و

بزرگترین جیب های باشکونه همه قطر است همچنانکه بزرگترین جیب های راست

نیم قطر است .



تمام قوس و تمام  
جیب چیست

تمام قوس آن بود که باوی  
'جمله کنی چهار یک دایره

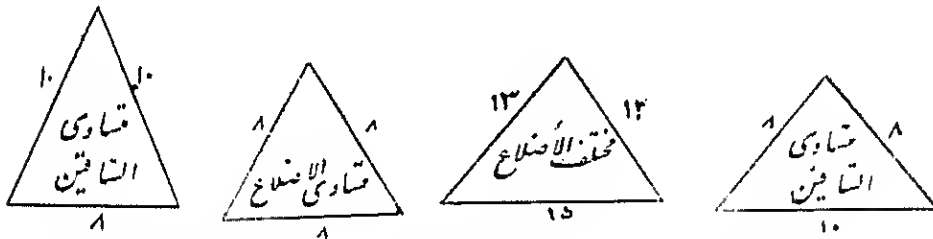
شود تمام . و از بهر این هر گاه که قوس را از  
تود بیفکنی<sup>۳</sup> تمام او بماند<sup>۴</sup> و اما تمام جیب آنست  
که اگر بروی افزایی راست شود با<sup>۵</sup> جیب بزرگ.  
هر مثلثه را سه گوشه است

مثلثها چند گونه اند

و برابر هر گوشه خطی راست است و او را ضلع خوانند آی

- ۱ - مناسب آنست که ابتدا تعریف مطلق جیب شده باشد سپس جیب کلی یا اعظم و جیب مستوی و معکوس . در مقدمه مقاله اول از تحریر اکرمالانوس گوید «جیب عمودی است که از یکطرف قوس وارد بر قطری شود که برطرف دیگر قوس میکند» و این خودعین تعریفی است که مصنف این کتاب برای جیب مستوی آورده است . بر جندی در شرح زیچ و همچنین در شرح تذکره میگوید جیب اصلا کلمه هندی است و هندوها وتر را **جیب** و نیمه او را **جیب** گویند و در محاسبات نجومی اعمال وتر نکنند بلکه نیمه وتر را که جیب است بکار برند و نام کل را بمجاز بر نصف اطلاق کرده اند .
- ۲ - الجیب المستوی هو نصف وتر ضعف القوس وان شئت قلت هو العمود النازل من احدی طرفی القوس علی القطر الخارج من طرفها الاخر و متی مارایت جیباً بالاطلاق فاعلم انه مستوی ع .
- ۳ - بیوکنی ، حص . ۴ - نماید ، حص « ولذلک اذا نقص القوس من تسعین بقی تمامه » ع .
- ۵ - تا ، خد .

پهلوی او را نیز سه پهلویست و از جهت این پهلوها بر مثلث سه نام افتد ، یکی **متساوی الاضلاع** ای راست پهلو و این آنست که هر سه پهلوی او را یکدیگر را راست همچند<sup>۱</sup> باشند . و دوم **متساوی الساقین** ای راست پای و این آنست که دو پهلوی از وی با یکدیگر راست باشند و سوم پهلو یا کمتر یا بیشتر . و سوم **مختلف الاضلاع** ای نه راست پهلو و این آنست که هیچ دو پهلو از وی با یکدیگر راست نباشند بر این صورتها .



و از جهت گوشها بر مثلث سه نام دیگر او افتد . یکی را از آن **قائم الزاویه** بخوانند و این آنست که اندر او زاویه قائمه باشد . و دوم **منفرج الزاویه** و این آنست که اندر او زاویه منفرجه بود . و سوم **حاده الزاویه** و این آنست که اندر او نه قائمه بود و نه منفرجه که هر سه حاده باشد بر این شکلهای .



عمود آنست که از زاویه مثلث بیرون آید بر آن ضلع که برابر زاویه است بر استقامت او بر زوایای قائمه و این ضلع را که عمود بروی افتاد او را **قاعده** خوانند .

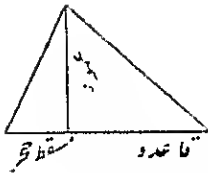
آن نقطه است از قاعده که عمود<sup>۲</sup> بدو رسد . گروهی مردمان<sup>۳</sup> خرد ترین آن دو پاره را که قاعده از عمود منقسم میشود

عمود مثلث و قاعده  
او چیست

مستطیح حجر کدامست

۱ - بسند ، خ . ۲ - از عمود ، حسن .

مسقط الحجر خوانند و این<sup>۱</sup> نه بسخن اندر خور است و نه بمعنی .



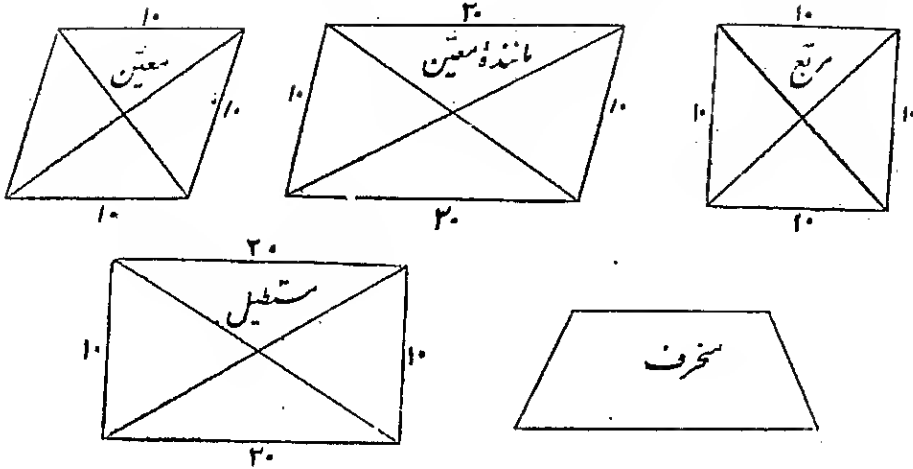
یس دیگر ضامها را آن ضلع را که برابر قائمه یا منفرجه نامی هست باشد او را ضلع مهین خوانند و اندر مثلث قائم الزاویه خاصه<sup>۲</sup> او را قطر خوانند و وتر قائمه نیز

خوانند . و اما دو ضلع دیگر را آنک از هر دو<sup>۳</sup> خرد تر باشد او را اقصر الاصغرین گویند ای کوتاهتر هر دو<sup>۴</sup> خرد و آنک از هر دو مهتر باشد او را اطول الاصغرین خوانند ای دراز تر هر دو<sup>۵</sup> خرد .

نخستین<sup>۶</sup> مربع است که متساوی الاضلاع گویند و این آنست که در چهار پهلوی او بایکدیگر راست و برابر باشند و زاویه<sup>۷</sup> هر چهار قائمه باشد بر مثال خشت<sup>۸</sup> و هر دو قطر که از زاویه ای بزایه ای بر آید همچند یکدیگر باشند . و دیگر مستطیل<sup>۹</sup> که درازا دارد و این آنست که هر چهار زاویه او قائمه باشند و هر دو قطر متساوی و هر پهلویی از او آن پهلوی را راست باشد که برابر اوست و مخالف آنرا که<sup>۱۰</sup> بدو پیوندد . و سه دیگر معین<sup>۱۱</sup> است و این آنست که هر چهار پهلوی او راست باشند و هر دو قطر او بایکدیگر را نه راست بود و همه زاویه های او نه قائمه . و چهارم هائنده<sup>۱۲</sup> معین است و این آنست که هر دو قطر او نه راست بود و هر دو ضلع برابر<sup>۱۳</sup> یکدیگر را راست باشند و دیگر مخالف<sup>۱۴</sup> و هر چ از<sup>۱۵</sup> چهار پهلویها جز این باشد او را منحرف<sup>۱۶</sup> خوانند مگر<sup>۱۷</sup> آن مضلعات که پهلوی های ایشان راست باشند و نیز زاویه های ایشان راست باشند ، که ایشان را از عدد پهلویها نامی بیرون آرند چون پنج پهلوی را که مخمس<sup>۱۸</sup> گویند و شش پهلوی که مسدس<sup>۱۹</sup>

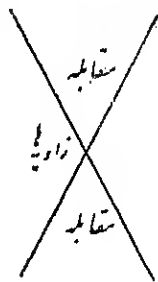
۱ - ازین ، خ . ۲ - خاص ، خ . ۳ - بر مثال خشت و نقصان در پهلویها این مربع که گفته شد نباشد و این مربع را که متساوی الاضلاع می گویند چهار زاویه باشد که آن چهار قائمه باشد بی تفاوت و هر دو قطر او که از زاویه ای بزایه ای برابر آید همچند یکدیگر باشند ، خ . ۴ - و مخالف آنکه ، خ . ۵ - خد ( بود ) ندارد . ۶ - و هر دو ضلع او برابر یکدیگر راست و دیگر مخالف ، خ . ۷ - از این ، خ . ۸ - منحرف ، حص . ۹ - مگر که ، خ .

خوانند . وانکه مسبع و مثنی و آنچ از پس آنست .



دوری اینجا  
همچون دوری اینجا

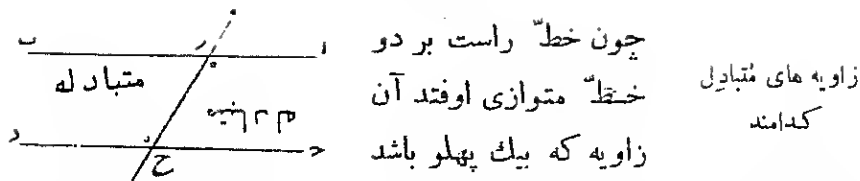
آند که اندر يك سطح باشند و دوری  
خطهای متوازی<sup>۱</sup> ایشان يك از دیگر همه<sup>۲</sup> یکی است .  
و چون ایشان را باستقامت بیرون  
آری<sup>۳</sup> بهر دوسو هرگز بهم نیابند .



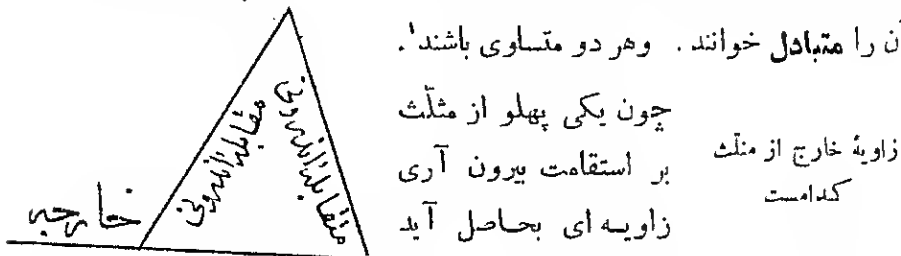
دو خط<sup>۴</sup> راست که یکدیگر را ببرد  
چهار زاویه از آن بحاصل شود ، سر  
هر دوی<sup>۵</sup> بهم آمده بر نقطه ای ،  
هر چه برابر بود آنرا متقابل خوانند و یکدیگر را راست باشند<sup>۶</sup> .

۱ - همیشه ، خ . ۲ - آریم ، خد . ۳ - هر دوی از آن ، خد . ۴ - الزاویتان المقابلتان  
الحدیثان عن تقاطع کل خطین متساویان ( شکل ۱۵ مقاله اول اصول ) - چنانکه در فن منطق  
( بقیه در ذیل صفحه ۱۳ )

کتاب التفهیم



از آن خط اندرون این دو متوازی، و آن زاویه که بدیگر پهلوی باشد از آن خط آن را متبادل خوانند. و هر دو متساوی باشند.



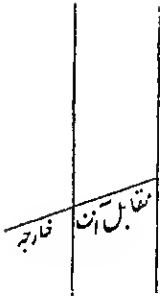
بیرون از مثلث. و او را خارج خوانند. و هر یکی را از آن دو زاویه مثلث که نه بر پهلوی خارج باشد مقابلۀ اندرونی خوانند.

( بقیه از ذیل سنه ۱۲ )

بتفصیل باز نموده اند اجزاء علوم سه چیز است: موضوع و مبادی و مسائل - و باره ای از علوم بحسب موضوعات نسبت بیکدیگر کلی و جزئی یا اصل و فرع اند و مسائل علوم اصلی نسبت بفن جزئی یا فرعی در حکم مبادی است و از این جهت حدود و احکام علوم عالی را در مقدمۀ فنون تالی بر سبیل تصدیر میآورند. فن تنجیم نسبت بعالم اصلی ریاضی از فروع و جزئیات است و مسائل هندسه و اگر و مخروطات و مجسطی و غیره نسبت باین علم جزو مبادی شمرده میشوند. از این جهت بعضی مسائل را که هر کدام در محل خود محتاج برهان است ابو ریحان در این کتاب جزو اصول موضوعه قرار داده و آنها را در ذیل حدود بطور اصل مسلم یاد فرموده است. تساوی زاویه های متقابل و همچنین تساوی زوایای متبادل و داخله و خارج و خطوط متوازی جزو مسائل هندسه است که در جای خود برهان هندسی دارد. و همچنین تقاطع دوائر عظام بتناصف جزو مسائل برهانی اگر است اما اینگونه مسائل را در فن تنجیم و امثال آن بدون برهان و در حکم اصول موضوعه باید شمرد. نگارنده در حواشی صورت اسل قضایا را با محل اثبات آنها برای مزید فائده یادآور شده است.

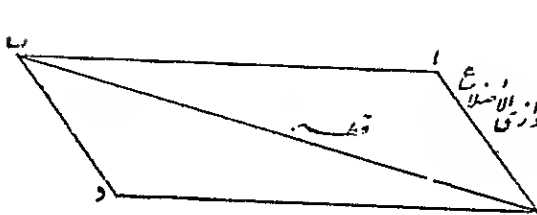
۱ - اذافوع خط علی خطین متوازیین فالمتبادلتان من الزوایا العادئة متساوتان و كذلك الخارجة و مقابلتها الداخلة والداخلتان من جهة معادلتان لثامین ( شکل کط از مقاله اول اصول ) در شکل متن زاویه های متبادل عبارت است از زاویه ا ح = زاویه ح د - و متقابلتان خارج و داخله دو زاویه ه ب = ح د - و داخلتان در یک جهت دو زاویه ب ح د ح د -

۲ - زاویه خارج مساوی است با مقابلۀ های داخلی بشکل ۳۲ مقاله اول اصول.



هر که که آن خط را که بر دو متوازی  
اوقتد بر استقامت بکشی آن زاویه  
که از هر دو بیرون پدید آید او را  
خارج خوانند و راست باشد آن  
اندرونی را که برابر اوست بدانسو کجا اوست.

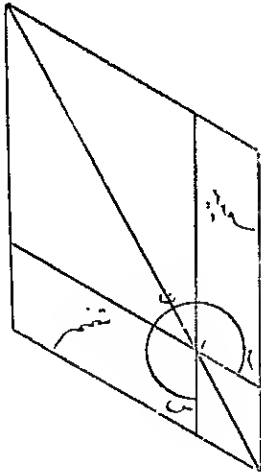
زاویه‌ی خارج از  
خط‌های متوازی  
کدام است



آن سطح  
چهار پهلو -  
ست که هر

متوازی الاضلاع  
کدام است

دو ضلعی که برابر یکدیگر باشند متوازی  
باشند. و آن خط که بمیان هر دو زاویه برابر یکدیگر کشیده آید قطر او بود.<sup>۱</sup>



هر گاه که بر قطر سطحی<sup>۲</sup>  
متوازی الاضلاع دو

متمم کدام است

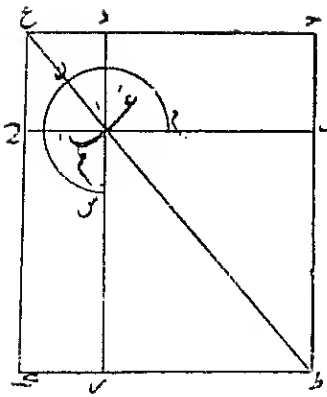
سطح متوازی الاضلاع باشد قطر هاء ایشان از<sup>۳</sup>  
قطر او سر یکی با سر دیگر پیوسته<sup>۴</sup> باشند، آن  
دو باقی که از نخستین متوازی الاضلاع بماند بهر<sup>۵</sup>  
دو سوی دو متمم خوانند.<sup>۶</sup>

دو متمم با یکی از آن  
دو متوازی الاضلاع

علم چیست

۱ - مانند قطر = ب در متوازی الاضلاع ۱۰ د. > ۲ - خد (سطحی) ندارد. ۳ - آن،  
خد. ۴ - خد (پیوسته) ندارد. ۵ - بر هر ۶ - در نسخه عربی التفهیم هم متمم  
را چنین تعریف کرده است «اذا كان على قطر سطح متوازی الاضلاع سطحان متوازی الاضلاع  
(بقیه در ذیل صفحه ۱۵)





عَلَم خوانند . و نشان او پاره ای از دایره بود که بر هر سه بگذرد .

هر گاه که یکی از آن دو خط<sup>۱</sup> اندر خط<sup>۲</sup> زدن چگونگی بود و او را بر این حال بکشی بپهنا تا بدیگر سر رسد ، از آن سطحی بجای آید متوازی الاضلاع بر روی آن دو خط<sup>۳</sup> گردد بر کرد باشد . اگر هر دو راست باشند آن سطح مربع بود . و کر مختلف باشند آن سطح مستطیل بود .

این بسودن بود . و این میان هر دو دایره بود از اندرون<sup>۴</sup> مماس<sup>۵</sup> است اگر یکی<sup>۶</sup> خرد تر باشد . و از بیرون هر چگونه<sup>۷</sup> باشد . و نیز میان دایره<sup>۸</sup> و خط<sup>۹</sup> راست باشد هر گاه که یک با دیگر بهم آیند بی آنک یکی مر

( بقیه از فیل صفحه ۱۴ )

قطر اما من قطره و هما متلاصقان سبی فایقی منهما فی الجنین متمین واحدما متم . در شکل مج از مقاله اول اصول گوید « المتماثلان و هما کلاً سطحین متوازیی الاضلاع یقمان فی سطح مثلها عن جلبي قطره متلاقیین علی نقطة من الفطر و مشارکین لذلک السطح بزوایتین فهما متساویان » . فرض میکنیم سطح متوازی الاضلاع : د ع ط ک . قطرش خط : ط ع . بر قطر او دو سطح متوازی الاضلاع : ب ا ر ط ، د ع ح ا . آنچه از دو سو باقی ماند یعنی دو سطح : د ب ا د ، ر ا ح ک ، دو متم است . و این دو متم را با سطح : د ع ح ا . یا با سطح ب ا ر ط . عَلَم خوانند و نشان قطعه دایره است که از هر دو طرف فرض توان کرد و خوانده میشود عَلِم م ن س . اصطلاح متم باین معنی که گفته شد امروز در حدسه متداول نیست و متم را در مورد زاویه تمام کننده قائمه و مکمل را نسبت بدو قائمه بکار برند .

۱ - زده ، خد . ضرب الخط فی الخط کیف یکون ، ع . ضرب الخط فی الخط عبارة عن فلام الخط الاول علی أحد طرفی الخط الثاني بحيث لا یصل الی جانب اصلا ثم نؤمهم حرکتی علی الاستقامة الی ان یقوم علی طرفه الاخر بالجنیة المذكورة ( حاشیة مقاله دوم اصول ) . ۲ - مماس ، خ .

۳ - هر گونه که ، خ . ۴ - هر دایره ، خ .





زاویه که این را راست بود آنرا  
بذرفته آن قوس خوانند<sup>۲</sup>.

چون قطر دایره یک برش سه و هفت یک بود بحسب جهد کردن ارشمیدس اندر دانستن  
باشد یک بدست یا چیز او که او را بمیان دو عدد آورد چنانکه از خرد تر ایشان  
دبکر دور چند بود بزرگتر بود و بزرگترشان خرد تر<sup>۳</sup>. و چون نیم قطر را اندر نیم دور زنی مساحت

۱ - بذرفته ، حص ، ۲ - الزاویه التي بفعلها القوس هي المساوية للعائدة من الخطين الخارجين من طرفي  
القوس المجتمعين على نقطة ( نسخة عربية التفهيم . وفي نسخة منها ( يقابلها ) بدل يقبلها ) .  
۳ - نسبت قطر به محیط بتجرب معلوم نشده و آنچه گفته اند تقریبی است . ارشمیدس ریاضی دان  
معروف که در سال ۲۸۷ پیش از مسیح در سیراکوز متولد شد نخستین کس بود که نسبت تقریبی  
قطر را به محیط دایره بنسبت هفت به بیست و دو  $\frac{7}{22}$  استخراج کرد . ارشمیدس در شکل سوم از مقاله  
نکسیر دایره ثابت کرد که محیط دایره بیشتر از سه برابر قطر است . و مقدار افزایش کمتر از هفت  
یک  $\frac{1}{7}$  و بیشتر از ده جزو از هفتاد و یک جزو است  $(\frac{1}{71})$  . اما محاسبان برای تسهیل این مقدار را  
 $\frac{1}{7}$  گرفته و بنا بر این گفته اند که نسبت محیط به قطر نسبت  $\frac{22}{7}$  است .

غیاث الدین جمشید کاشانی که از نوابع ریاضی دانان ایران بود در سال ۸۴۰ هجری قمری  
وفات کرد در رساله محیطیه بشرحی مفصل نسبت محیط را به قطر چنین مینویسد ( ح ک ط مد )  
یعنی ۳ درجه و ۸ دقیقه و ۲۹ ثانیه و ۴۴ ثالثه . و باصلاح محاسبان  $2 + \frac{8}{60} + \frac{29}{3600} + \frac{44}{216000}$   
و بقاعده حساب کسور نتیجه چنین میشود  $2 + \frac{44 + 1740 + 28800}{216000} = \frac{30544}{216000} + 2$   
نتیجه استخراج غیاث الدین جمشید یک رقم عدد صحیح نایافته رقم اعشار اینطور در میآید  
۳/۱۴۱۵۹۲۵۹۲۵۹۲۵ هتیوس مهندس معروف اروپائی که در حدود سال هزار هجری بوده  
مقدار نسبت را چنین استخراج کرده است  $\frac{355}{113} = 3/1415929$  . بنا بر این معلوم میشود که حساب  
غیاث الدین که زمانش بیشتر بوده دقیق تر از محاسبه متیوس است .

مرحوم میرزا عبدالغفار خان نجم الدوله در مقاله چهارم از کتاب هندسه مینویسد در عصر ما تا یکصد و  
پنجاه و چهار رقم اعشار بدست آمده اگرچه هرگز از آن هفت رقم بیشتر استعمال نکنند .  
در شرح عیون الحساب موسوم به کفایة الالباب فی شرح مشکلات عیون الحساب تألیف محمدهاقر بن  
محمده حسین بن محمده باقر بزدی که نوه مؤلف متن عیون الحساب و معاصر شاه سلطان حسین صفوی  
بوده و کتابرا بدو تقدیم کرده است شرح مبسوطی سودمند در یاره نسبت محیط به قطر نوشته و پس  
( بقیه در ذیل صفحه ۱۸۰ )

دایره کرده<sup>۱</sup> آید و بدین مثال نیمی و دو هفتیک باشد<sup>۲</sup>.

خزرو و مثل  
چون باشد

هر گاه که اندازه‌ای دیگر اندازه را پیماید بارها و او را سپری  
کند چنانکه چیزی نماند، آن پیمایند را جزو خوانند. و ناچار  
'خردتر' باشد. و آن بزرگتر که پیموده شد<sup>۲</sup>. این جزو افعال خوانند و اضعاف نیز  
خوانند ای دو توها. از برای که همچند جزو باشد چند بار<sup>۴</sup>.

[illegible]

از بیان استخراج ارشمیدس و غیاث‌الذین جشید می‌نویسد « وقد استخراج بعض المتحابین من الافرنج ان القطر اذا كان مائه الف ثلاث مرات وهو احد عشر صفرا على يمين الرقم الواحد ما يكتب بالارقام هكذا ( ۳۱۴۱۵۹۲۶۵۴۸۱ ) . ثم استخراج آخر بحساب ادق فتخرج المحيط باجزاء يكون القطر بها مائه الف ست مرات وهو عشرون صفرا على يمين الرقم الواحد ما يكتب بالارقام هكذا : ( ۳۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۳۸۴۷ ) » ( نقل از نسخه خطی مورخه ۱۱۰۷ با تألیف و اختصار ) . هرگاه قطر را در مقدار نسبت که اصطلاح امروز می‌گویند ترب کنیم محیط دایره و اگر محیط را بر آن قسمت کنیم قطر بدست می‌آید .

اما مساحت دایره ، را نشانی آنست که نصف قطر را در نصف محیط یا عمده یکی را در ربع دیگری ضرب کنند . زیرا از شش پدس ثابت کرده است که مساحت دایره مساوی مساحت مثلث قائم الزاویه است که یکی از دو ضلع محیط بر او به مساوی نصف قطر دایره ضلع دیگری مساوی تمام محیط دایره باشد . و برای مساحت مثلث قائم الزاویه یکی از دو ضلع محیط یقانه را در نصف ضلع دیگری ضرب باید کرد . منجمان برای استخراج نسبت قطر محیط طریقی مخصوص دارند ، و ثر قوس کوچکی از دایره را با اصول محسوطی و دیگر کتب برداشتی بدست آورده آن را ضلع کثیر الاضلاع معاط در دایره قرار می دهند . و نسبت این ضلع به مودی که از مرکز دایره بر آن می آید مثل نسبت ضلع مشابه اوست از کثیر الاضلاع محیط برداشته . باین نسبت ضلع شکل بردایره را هم بدست می آورند . و از اینجا دو مقدار بدست می آید که محیط دایره از یکی بیشتر و از دیگری کمتر است و بتقریب مقدار محیط را استخراج می کنند . و غالب وتر نصف درجه محیط یا  $\frac{1}{4}$  را مطابق استخراج **ابوالوفاء بوزجانی** قرار میدهند (ها لا کد نه ند نه) یعنی ۳۱ دقیقه و ۲۴ ثانیه و ۵۵ ثلثه و ۵۴ رابعه و ۵۵ خامسه (برای تفصیل این عطل رجوع شود بر سانه محیطه فیات الدین جشید و شرح عبون الحساب و شرح زین المغازی و برجندی و شرح تذکره خواجه) . ۱ - گرد کرده آید ، خد .

۳ - یعنی مساحت دایره بفرستی که قطرها یک ریش یایک بدست تعیین کنیم  $\frac{1}{3} + \frac{2}{7}$  میشود، پس آنرا که نصف دور  $1 + \frac{4}{7}$  است و نیمه آن نمی رود دقیق خواهد بود.

۳ - و آن بزرگتر پیوسته شده را، خ. ۴ - متى قدر اصغر المقدارين اعظمها فهو جزوه و الاعظم ذو اضافة (صدر مقاله بنجم از اصول اقلیدس).

حالی است میان دو چیز همجنس که بدان حال اندازه یکی از دیگر دانسته شود چون بدو قیاس کنی . چنانکه مرد را پدر نام کنی چون پدرش قیاس کنی . و او را نیز پدر نام کنی چون قیاس کنی پدرش . همچنان چیز را نیز نیمه چیزی نام کنی و این را دو توی او . پس این حال را که بمیان ایشان افتد نسبت نام است<sup>۱</sup> .

راست شدن دو نسبت یا بیشتر . و کمترین تناسب چه باشد  
 میان سه اندازه بود . و نموده اوی نسبت  
 پنجیک است . پس نخستین اندازه پنج يك اندازه دوم باشد و دوم پنج يك سوم باشد . پس دو نسبت ندوانست بودن مگر بمیان سه مقدار .

مقدارهای مناسب کدامند  
 چهار چیز باشد که نسبت نخستین بدوم همچون نسبت سوم بچهارم بود . خواهی دوم همچند سوم باشد و خواهی نباشد . و خاصیت این آنست که نخستین بچهارم درزی همچنان بود که دوم بسوم درزی . و ضرب همیشه میان آن دو بود که يك بادیگر برابر باشند بر قطر . اما قسمت نباید مگر بدانکه برابر باشند بر ضلع نه بر قطر<sup>۲</sup> . نینی که اگر دوم بر نخستین قسمت کنی همچنان بود که چهارم بر سوم قسمت کنی و يك چیز بیرون آید از هر دو قسمت . و نیز اگر سوم بر نخستین قسمت کنی همچنان بود که چهارم بر دوم قسمت کنی .

مقدم آن بود که از دو چیز بنسبت<sup>۳</sup> نخستین یاد کنی . و تالی مقدم و تالی کدامند  
 آن بود که از پس یاد کنی و مقدم را بدو منسوب کنی .

۱ - النسبة إتيه أحد مقدارین متجانسین عند الآخر . وفي نسخة ثابت ، هي إضافة ما في القدر بين مقدارین متجانسین . والنسب تشابه التنب (تحریر اقلیدس) . ۲ - خد ، عبارت و اما قسمت را ندارد . ۳ - که بنسبت ، خ .

عکس نسبت چیست  
عکس باژگونه بود. و این است  
که کوئی نسبت دوم بنخستین همچون  
نسبت چهارم بسوم. و بنموده ما پنج بار  
است. و این عکس نسبت را **خلاف نسبت** نیز خوانند.

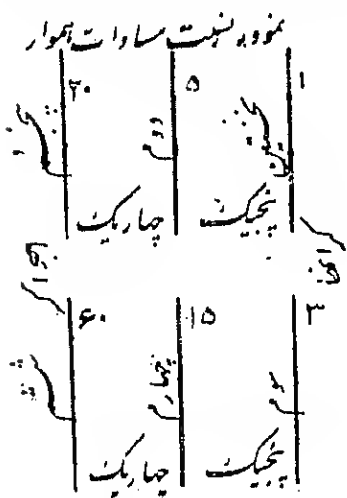
ابدال نسبت چیست  
او<sup>۱</sup> نسبت نخستین بسوم  
همچون نسبت دوم بچهارم  
بود. و این نسبت بنموده ما سه یکی است.

ترکیب نسبت چیست  
این نسبت جمله نخستین و دوم بدوم همچون نسبت جمله سوم  
و چهارم بچهارم. و بنموده ما یکبار و پنجیک یکبار است.<sup>۲</sup>  
تفصیل نسبت چیست  
این نسبت افزونی نخستین بدوم بدوم چون نسبت افزونی سوم  
برچهارم بچهارم. و بنموده ما نخستین<sup>۳</sup> خرد تر است از دوم.  
پس بتفصیل نسبت میان ایشان نباشد مگر از پس عکس کردن<sup>۴</sup> ای نسبت دوم بنخستین.  
تا دوم نخستین شود و بنسبت مقدم. آنگاه نسبت بتفصیل چهار<sup>۵</sup> بار شود.  
قلب نسبت چیست  
این نسبت نخستین بزیادت او بدوم چون نسبت سوم بزیادت  
او برچهارم. و بدین نموده چون عکس کرده آید تا دوم  
نخستین شود، آن نسبت بقلب چهار<sup>۶</sup> بار گردد.

۱ - اول نسبت نخستین بسوم همچون نسبت دوم بچهارم و این نسبت، خد.  
۲ - پنج یک بار است، خ. ۳ - یعنی چون مطابق مثالی که فرض کردیم نخستین یک و دوم پنج بود،  
و یک از پنج کوچکتر است باید عکس نسبت کرد تا آنچه دوم بود یعنی پنج اول و بنسبت مقدم گردد.  
آنگاه تفصیل نسبت کنیم. در این صورت چهار باره شود  $\frac{۵-۲}{۵} = \frac{۱۰-۲}{۱۰}$  یعنی  $\frac{۴}{۱۰} = \frac{۲}{۵}$   
۴ - چهارم بار، خد. چهار باره، حص. ۵ - پنج بار، خد. ۶ - برای اقسام نسبت که تا اینجا  
گفته است عبارت هندسه اقلیدس را با چند مثال از خود یاد می کنیم تا مطلب روشتر شود:  
عکس النسبة و خلافها هو جعل الثانی مقدماً و المتقدم تالیاً فی النسبة. ابدال النسبة اخذ نسبة التقدم  
(بقیه در ذیل صفحه ۲۱)

## کتاب التعمیم

نسبت مساوات مُنتظم      چون نسبت نخستین بدوم همچون نسبت سوم بچهارم باشد و  
آی هوار چیست      نسبت دوم پنجم همچون نسبت چهارم هشتم باشد. و همچنین



اگر بسیار باشد کُر آنها يك با ديگر متناسب باشند.  
و این را **نسبت مساواة** گویند چون میانه‌ها بیرون  
آری. و معنی کُر آنها آنست که نسبت نخستین  
بماند پنجم همچون نسبت سوم <sup>۱</sup> هشتم. و بنموده  
ما نخستین از دوم پنج یکی است و دوم از پنجم  
چهار یکی است و این دو نسبت یباقی اندازه‌ها  
همچنان اند. پس بنسبت مساوات نخستین از پنجم  
بیست يك است و سوم <sup>۲</sup> از هشتم همچنان.

نسبت مساوات مُضطرب      چون نسبت نخستین بدوم همچون نسبت چهارم هشتم باشد.  
آی ناهوار کدام است      و نسبت دوم پنجم همچون نسبت سوم بچهارم باشد و میانه‌ها

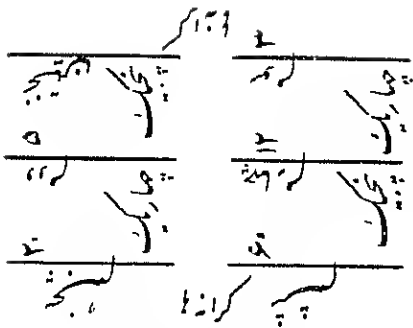
(بقیه از ذیل صفحه ۲۰)

إلى المُقدِّمِ وَآخِذُ نِسْبَةِ التَّالِيِ إِلَى التَّالِيِ. تَرْكِيبُ النِّسْبَةِ هُوَ آخِذُ نِسْبَةِ مَجْمُوعِ المُقَدِّمِ وَالتَّالِيِ إِلَى  
التَّالِيِ. فَتَفْصِيلُ النِّسْبَةِ إِخْذُ نِسْبَةِ فَضْلِ المُقَدِّمِ عَلَى التَّالِيِ إِلَى التَّالِيِ. فَكُلُّ نِسْبَةٍ هُوَ آخِذُ نِسْبَةِ المُقَدِّمِ إِلَى  
فَضْلِهِ عَلَى التَّالِيِ.

برای اربعه متناسبه گوئیم نسبت نه‌به‌سه مانند نسبت شش است بدو و اینطور مینویسیم  $(\frac{3}{4} = \frac{6}{8})$  عکس  
نسبت آنست که گوئیم  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ . و در ابدال نسبت میشود  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ . و در ترکیب نسبت گوئیم  $\frac{3+6}{4} = \frac{9}{8}$   
 $(\frac{3}{4} = \frac{6}{8})$ . و در تفصیل نسبت گوئیم که  $\frac{3-2}{4} = \frac{1-2}{8}$ . و بقلب نسبت چنین میشود،  
 $(\frac{3}{4} = \frac{6}{8}) \cdot \frac{7}{4} = \frac{9}{8} \cdot \frac{7}{4}$ .

قلب نسبت در مثالی که مصنف آورده است نمی آید مگر بعکس. و در اینصورت، دوم و چهارم چهار  
یاره از اول و سوم خواهند بود،  $\frac{15}{8} = \frac{5}{4}$  و بعبارت دیگر  $\frac{15}{8} = \frac{5}{4}$ . و از اینجهت فرموده است:  
بدین نموده چون عکس کرده آید الخ.

۱ - دوم، خ. ۲ - خد، در اصل دوم بوده و سوم اصلاح شده است.



نموده نسبت مضطرب یعنی نامساوی

فکنده شود و کرانه ها متناسب بماند . نسبت  
نخستین پنجم همچنان باشد چون سوم بششم . و  
این را نسبت مساوات مضطرب خوانند . و بنموده  
ما نخستین از دوم پنجیک است و چهارم از ششم  
همچنان . و دوم از پنجم چهاریک است و سوم  
از چهارم همچنان . پس بنسبت مساوات مضطرب ،  
نخستین از پنجم بیست یک باشد و سوم از ششم  
همچنان .<sup>۱</sup>

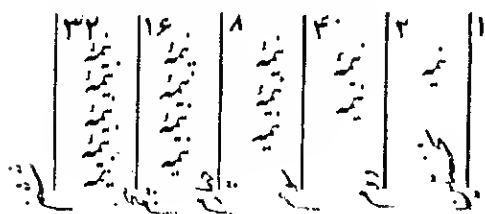
نسبت مثلاً ۲ بالتکریر چون نسبت پیوسته شود میان اندازه ها تا نسبت نخستین بدوم  
کدام است چون نسبت دوم بسوم باشد و چون نسبت سوم بچهارم و چون  
نسبت چهارم پنجم و همچنین نسبت نخستین بسوم چون نسبت نخستین بدوم باشد  
مثلاً بالتکریر ای دوباره گفته . و نسبت نخستین بچهارم چون نسبت نخستین بدوم  
مثلاً بالتکریر یعنی سه باره گفته . و پنجم هر بعه بالتکریر ای چهار باره گفته و باقی بر این قیاس .

۱ - نسبة المساواة هي ان يقع في النسبة صنفان من المقادير متساويي العدة ، كل اثنين من صنف على نسبة  
نظيرهما من الصنف الاخر ، فيؤخذ نسبة الاطراف دون الاوساط . والمنظمة منها ( اي من نسبة المساواة )  
هي التي تكون على الترتيب مثلاً مقدم الى تالي كـمقدم الى تالي والتالي الاول الى الاخر كالتالي الاخر  
الى نظير ذلك الاخر . والمضطربة هي التي لا يكون على الترتيب مثلاً مقدم الى تالي كـمقدم الى تالي والتالي الاول  
الى آخر كـآخر الى المقدم الاخير ( مقال چهارم از اصول ) . مثال نسبت مساواة منتظم مطابق آنچه امروز  
در فن حساب و هندسه معمول است اينطور نوشته ميشود ،  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$  و  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$  و چون ميانها را  
بيندازيم و کرانه ها را در تحت تناسب آوريم چنين ميشود  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$  . و در نسبت مساوات مضطرب  
گوئيم  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$  و  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  چون ميانها را بيندازيم نسبت کرانه ها را چنين است  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  . در هر دو  
قسم نسبت مطابق مثال مذکور حاصل يکسان است با اين تفاوت که در منتظم نسبت اول بدوم مثل  
نسبت سوم بچهارم هر دو پنجیک است ، و دوم بپنجم و چهارم بششم هر دو چهاریک . اما در مضطرب  
نسبت دوم بپنجم مثل نسبت سوم است بچهارم ، و اول بپنجم همچون چهارم بششم بنسبت  
پنجیک . و وجه تسميه شايد هين باشد . ۲ - مساواة خ .



### کتاب التفهیم

نیینی که اگر این نسبت میان مقدارها مثلاً نیمه باشد ، نخستین از دوم نیمه باشد و از



سوم نیمه نیمه تا این نیم دوباره گفته

آید . و نسبت از چهارم نیمه نیمه نیمه

باشد . این نیمه را سه بار گفته آید .

و نزدیک پنجم چهار بار . و همچنان

اگر نسبت این نیمه نباشد و لکن سه

یک یا چهار یک یا دیگر چیزی از اجزا و اضعاف .

نسبت مؤلف این مؤلف ای بهم کرده ، همچون مثلاً بالتکریر باشد . و لکن

کدام است آن از دو نسبت هار است چون نیمه نیمه . و این از دو نسبت

مختلف است مثلاً چون چهار یک و پنجیک . و این چنانست که نسبت میان دو اندازه

باشد . و آنکه میان ایشان اندازه سوم نهی از جنس ایشان . آن نسبت نخستین مؤلف

شود از نسبت یکی از آن دو نمائه . و نسبت میانه بدیگر<sup>۱</sup>م . همچنانک ، راه میان دوشهر

مؤلف باشد از آن منزلهها که اندر او باشد . و بجای مؤلف گاه گاه<sup>۲</sup> گویند . تا نسبت

اولین بآخرین چون نسبت اولین بمیانگی باشد مثلاً ، بنسبت میانگین بآخرین . و اینجا

مؤلف خویتر است از مثلاً و اندر خورتر . و نموده این آنست که نسبت دو بدوازده

نسبت شش یکبست ، اگر چهار میان ایشان بنهیم آن نسبت نخستین مؤلف شود از

نسبت دو بچهار . و این نسبت نیمه است . و از نسبت چهار

بدوازده . و این نسبت سه یک است . و نیمه سه یک شش یک

باشد . و خواهی گوی سه یک نیمه<sup>۱</sup> ، هر دو برابر باشند . و

اگر این نسبت را عکس کنیم نسبت دوازده باشد بدو . و این

شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

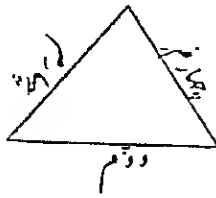
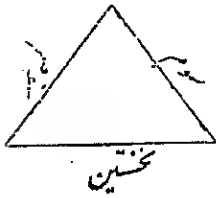
شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

شش بار است مؤلف از نسبت دوازده بچهار ، و این سه بار است . و نسبت چهار

۱ - و اگر خواهی گوئی نیمه سه یک یا خواهی گوئی سه یک نیمه ، خ .

بدو، و این دو بار است. ازیرا که سه بار دو بار یا دو بار سه بار شش بار بود<sup>۱</sup>.

ارتفاع شکل  
چیت  
استقامت قاعده.  
مثلثهای متشابه  
کدامند  
هر مثلثه که  
زاویه های او  
همچند زاویه های مثلثی دیگر باشد  
نظیر مر نظیر خویش را آنرا متشابه



خوانند. و آن ضلعها که برابر هر دو زاویه متساوی باشند از هر دو مثلث بر یک نسبت باشند.

نسبت ذات وسط و  
طرفین چیست  
هر گاه که خطی باشد بدو پاره کرده چنانکه نسبت خردترین قسمتی  
بزرگترین همچنان باشد چون نسبت بزرگترین به جمله هر دو آن  
یعنی همه خط، این را نسبت ذات وسط و طرفین خوانند.

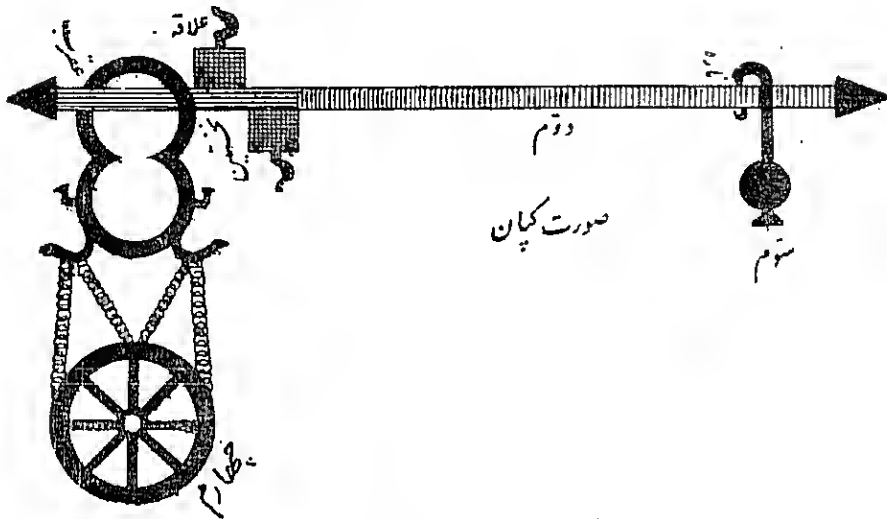
۱ - نسبت مؤلف بصورت کسر اینطور نوشته میشود  $\frac{2}{11} \times \frac{4}{11} = \frac{8}{121}$  و نصف ثلث یا ثلث نصف، شش يك میشود که نسبت دو بدوازده است. باید دانست که در فن ایقاع و موسیقی قدیم یکنوع نسبت مؤلفه دارند که خواجه نصیرالدین طوسی هم در اخلاق فاضری از آن نام برده است. و اصطلاح موسیقی با نسبت مؤلف که در کتب هندسه و حساب تعریف کرده اند تفاوتی دارد. نسبت مؤلفه با اصطلاح فن ایقاع عبارت از این است که نسبت عدد کوچکتر بزرگتر مثل نسبت تفاضل میان کوچک و متوسط باشد بتفاضل میان متوسط و بزرگتر. مانند شش و ده و سی، که نسبت مؤلفه اش این است  $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$  یعنی  $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$  و اگر عکس کنیم  $\frac{30}{6} = 5$  میشود. و هر کدام از اطراف این نسبت مجهول باشد بقواعد مخصوصه ریاضی که شرحش از حوصله مقام بیرون است بطرف مجهول رابدهست توان آورد.

رجوع شود بشرحی که نگارنده در سال ۱۳۰۸ شمسی هجری در مجله آرمغان نوشت، برای حلی معمای ریاضی «در نسبت مؤلفه چون سی و ده تناد اصغر بجوی وساز مقدم بر اعظمش» الخ، که بخواجه نصیرالدین طوسی منسوبست. و علی التحقیق از میرزا نصیر اصفهانی شاعر و ریاضی دان معروف قرن دوازدهم است که معاصر کریم خان زند بود و در تاریخ وفاتش گفته اند «آه از مرگ نصیر ثانی آه».

کتاب التفهیم

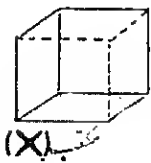
نسبت متکافی<sup>۱</sup>  
کدام است

این آنست که دوم و سوم یکی جانب باشند . و این به کپان  
پیدا آید که نسبت دوری عقرب که جای آویختن زنجیرهاست



از علاقه، بدوری ناره از علاقه، همیشه چون نسبت کرانی ناره است بکرانی بار .  
قوت و طول  
پیه باشد

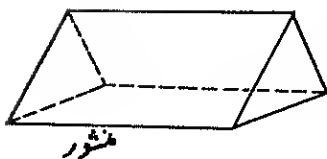
مرّبع را قوت خوانند و طول پهلوی اوست . چون گویند که  
قوت فلان خطّ چند فلان خطّ و فلان خطّ ، بدانکه مرّبع او  
همچند مرّبعهای آن هر دو خطّ است .



شکلی است بحسّ همچون کعبتین نرد کرد بر  
کرد او شش مرّبع تا درازا و پهنا و بالای او

مکعب چیست

یکسان باشد .



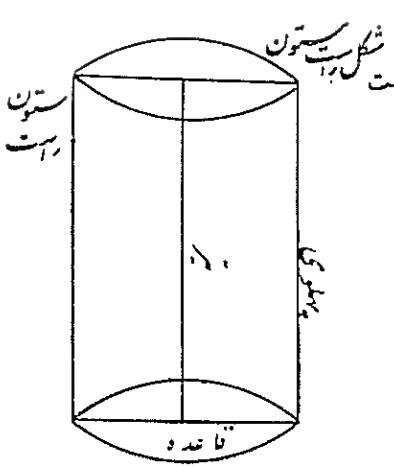
اوشکلی است که بر پهلوها و او سه سطح  
مرّبع باشد یا مستطیل و دو مثلث یکی

منشور چیست

زیر و یکی زیر . و گاه باشد که آن مرّبعها معین باشند و  
مستطیلها شبیه بالمعین .

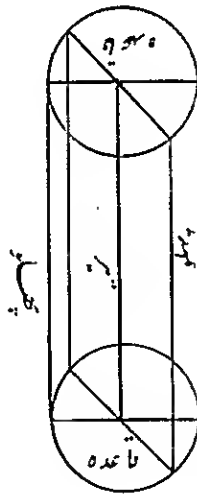
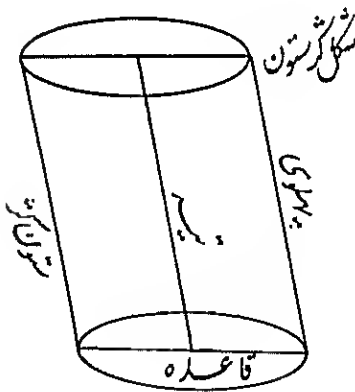
۱ - تکافی النسبة ، خد . (X) توضیح آنکه دوشکل مکعب و منشور الحاقی نگارنده است و

در هیچ کدام از نسخ فارسی و عربی وجود ندارد (جلال همایی)



ستون راست  
کدام است  
جسمی است گرد. بن او  
و سر او دو دایره باشد راست

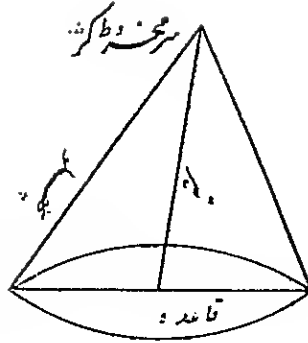
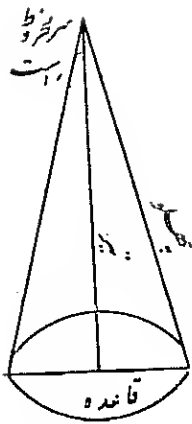
یکدیگر را موازی. و قیرستون کوتاهترین خطی  
است میان دو مرکز سر و بن، و پهلوش کوتاه  
ترین خطی است میان هر دو محیط ایشان. و چون  
اندیشی که خطی راست بر محیط دایره عمود است  
و گردد بر کرد او بگردانی ستون از آن به حاصل  
آید:



بنون کثر این ستون  
کدام است است که تیر او  
بر سطح دایره سر و  
بن او عمود نباشد. و  
بود کاین سر و بن ستون  
دایره نباشد و لکن دو  
شکل متشابه هموار، چون  
دو مثلث یا دو مربع  
یا مانده آن از شکلهای  
بسیار پهلوه.

جسمی است که قاعده او دایره باشد یا شکلی دیگر، و زانجا کمتر  
همی شود تا نزدیک نقطه سپری شود. و او را ستونی باشد قاعده  
آن مخروط. و آن ستون یکی باشد و سر مخروط مرکز آن دایره بود که بر بالا بود.

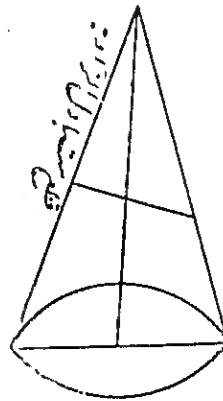
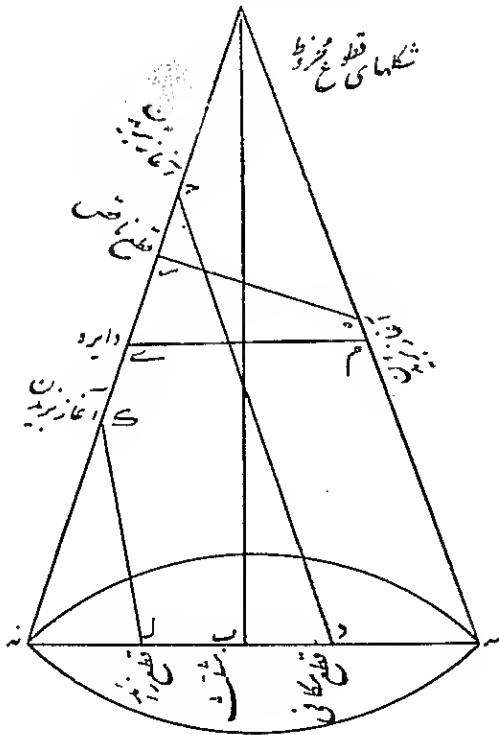
مخروط چیست



اگر ستون راست بود غروط اونیز  
راست بود. و کر ستون کژ بود  
غروطش نیز کژ بود. و غروط همیشه  
سه یک ستونش باشد. و تیر او آن  
خط باشد که از سر او بمرکز قاعده  
آید. و پهلوش آن خط راست است  
کز سر او بمحیط قاعده آید.

اندر غروط که اورا بسطی ببری چون پاره‌ای، پنج گونه  
بریدن افتد. نخستین آنک بر سر بگذرد و از آن مثلثی آید از خطهای

قطوع غروط  
که آمدند



راست کرده. و دیگر آنکه بموازی<sup>۱</sup> بود قاعده<sup>۲</sup> او را. و آن دایره ای باشد<sup>۳</sup> خردتر از قاعده. و اگر [سطح بریده بر سر غروط نگذرد و] موازی باشد پهلوی غروط را او را **قطع مکافی** نام کنند. و کر موازی نباشد پهلوی غروط را ناچاره بدان پهلوی رسد که برابر آغاز بریدن است، اگر رسیدن بدو [از] سوی قاعده بود او را **قطع ناقص** خوانند. و کر رسیدن بدو از<sup>۲</sup> سوی سر غروط باشد او را **قطع زائد** خوانند. و بمخروط جز این بریدن نبود مگر که غروط کژ بود. آنگاه سطحی بیژد او را نه بر موازات قاعده و لکن بزایویه های راست بتبادل<sup>۳</sup>. آن بریده هم دایره ای بود<sup>۴</sup>.

جسمی است کرد و یک سطح کرد بر کرد او همی گردد. و **کره چیست** اندرون این جسم نقطه ایست که مرکز<sup>۵</sup> کره است و همه خطهای مستقیم که ازین مرکز بیرون آیند و بدین سطح بیرونی رسند یکدیگر را مساوی باشند<sup>۶</sup>. و چون باندیشه گیری که دایره ای را بگردانی بر قطر خویش و آن قطر نجذبد و بر جای باشد تا دایره بجای خویش باز آید<sup>۷</sup> کره کرده دارد.

۱ - موازی، خ. ۲ - بدو سوی، خ. ۳ - تبادل، خ.

۴ - غروط را بحسب اشکال پنج قسم توان بریدن: اول آنکه از رأس غروط بمركز قاعده قطع شود، و در این صورت دومثلک مساوی الساقین پیدا میشود که باصطلاح امروز مثلث متساوی الساقین است. دوم قطع مکافی، آنست که بموازات یکی از اضلاع بریده شود، و در اینصورت شکل شلجمی یا سهمی پیدا میشود. و آنرا مکافی خوانند از این جهت که برای بدست آوردن غروط از سهمی نباید چیزی کم کرد و نه چیزی افزود. و این قسم را باصطلاح امروز پارابول گویند. سوم قطع زائد، آنست که قاطع یک ضلع یا قاعده غروط باشد. و در اینصورت شکل هذلولی پیدا میشود که باصطلاح امروز هپربول گویند. از فروع قطع زائد آنست که خط قاطع بموازات سهم غروط باشد، چرا که در اینصورت هم شکل هذلولی است. این قسم را زائد گویند برای آنکه باید چیزی افزود تا تبدیل بمخروط شود. چهارم قطع ناقص، آنست که قاطع دو ضلع باشد بدون قاعده، و اینجا شکل بیضی پیدا میشود، و از او چیزی باید کاست تا غروط بدست آید. از فروع این قسم آنست که خط قاطع در متهای ضلع تلاقی کند یا ضلع، چرا که در اینصورت هم بیضی است. پنجم آنکه قاطع بموازات قاعده باشد، و اینجا دایره پیدا میشود که آنرا امروز تنوع بیضی گویند. اما قطع متبادل الزاویه، در غروط مایل واضح و معلوم است. در شکل علامت گذاردیم تا اقسام قطوع معلوم باشد، خط ا ب قاطع مثلث مساوی الساقین می موازی قاعده. ان س، دایره. ح د موازی ضلع ا س، قطع مکافی. ه ر، قطع ناقص. ک ل، قطع زائد. ه - الکره شکل بیضی به سطح واحد فی داخله نقطه کل الخطوط المستقیمه الخارجیه منها الیه متساویه و تلك النقطة مرکزها (حدود مقاله اول اکرثا و ذوسوس).

### کتاب التمهید

چند شکل اندر گره اما هراگاه که شکل راست پهلوی و راست زاویه بود و تألیف  
تواند بود از يك گونه شکل خواهی کردن، جز پنج شکل اندر گره نتواند  
بودن. و این پنج شکل را بروی تشبیه و مانده کردن نامزد کردند باصلهای عالم که  
فلك است و چهار طبع. و اما که از کوناگون شکلهای ترکیب خواهی کردن آنرا حد  
و شمار نیست. فاما آن پنج که گفتیم یکی مکعب است که کرد بر کرد او شش  
مرّبع است. و او را ارضی خوانند آی زمینی. و دیگر از بیست مثلث متساوی-  
الاضلاع است و او را مائی خوانند ای آبی. و سیوم از هشت مثلث متساوی الاضلاع  
است و او را هوائی خوانند. و چهارم چون خسک<sup>۱</sup> از چهار مثلث متساوی الاضلاع  
است و او را ناری خوانند ای آتشی. و پنجم از دوازده مخمس کرده است و او را  
فلکی خوانند.

دایره‌های بزرگ این آن دایره را گویند که بر پشت گره ای باشد. و دایره بزرگ  
و خرد که مانند آنست که سطح او بر مرکز گره بگذرد<sup>۲</sup> و گره را بدو نیم  
کند و او را دو قطب بود بهردوسو. و بعد ایشان ازو هموار است<sup>۳</sup>. و همچنانک  
اگر دایره ای بر سطحی خواهی کردن بر مرکز او کشی و پرکار بعد نیم قطار و یکشایی،  
همچنان اگر دایره بزرگ بر پشت گره خواهی کشیدن پرکار بمقدار پهلوی آن مرّبع  
باید کشادن که اندران دایره باشد. و اما دایره خرد آنست که سطح او بر مرکز  
گره نگذرد و گره را بدو بخش نه راست ببرد. و زاین جهت هر دو بعد او از هر  
دو قطب او راست نباشد. و اندازه دایره های بزرگ بر یکی گره یکی باشد. ازیرا  
که هر یکی از آن بزرگترین دایره ایست که بر آن گره تواند بودن. و دایره های  
خرد ازیرا که خردتر<sup>۴</sup> می باشند، اندازه ایشان یکی نیست لکن<sup>۵</sup> از خرد

۱ - حسک، خد. حسک بجاء بی نقطه معرب، و نیز لنت و لهجه ایست در خسک بخاء نقطه دار؛ بمعنی  
خار چند پهلوی یا چند گوشه، و تخم دانه کاذبه. [قرطم، کافشه].

۲ - بگردد، خ. اعظم الدوائر التي تقع فی الكرة می المارة بمركزها و المتساوية البعد عن المركز متساوية. و اتسی

بعدها اکثر فهي اصغر (شکل ۶ از مقاله اول اکرنا و ذوسیوس). و کلمه «هموار» اینجا بمعنی مساوی و برابر است

۴ - یعنی خردتر از عظیمه. خرد، خ. ه. و لکن، خد. س.

\* خرد تر باشد <sup>۱</sup>.

پس خاصیت آن دایره‌ها دایره های بزرگ بر پشت کره از بهر آنکه اندازه ایتمان یکی  
چست است و کره را بدو نیم همی کنند بصورت یکدیگر را ببرند و  
متوازی يك از دیگر جدا نتوانند بودن البته . و يك مردیگر را بدو نیم ببرند بدو نقطه  
برابر یکدیگر . و هرگاه که دایره بزرگ بر يك قطب دایره ای بگذرد ناچاره بر دیگر  
قطب او نیز بگذرد . و بریدن او مراورا بزواایهای قائم بود چون عمود . و هرگاه  
که دایره بزرگ بر قطب دایره بزرگ بگذرد این دیگر بر قطب آن نخستین نیز  
بگذرد <sup>۲</sup> . و مساحت دایره بزرگ چهار يك مساحت پشت کره باشد . و زهر این  
چون قطر او اندر دَو راو بزنی مساحت پشت کره کرده آید <sup>۳</sup> . و اما دایره های خرد  
که بر کره باشند از بهر آنکه از بزرگ خرد تر اند متوازی شایند بودن و هم بدو نیم و  
هم بدو بخش نه راست بریده شوند بدایره های خرد و بزرگ . و کشیدن ایشان باندازه

۱ - فاما الصغار فإن مقاديرها ينقصن عن مقادير العظيمة ثم يختلف فلا يزال يتصاغر ، ع . یعنی چون  
دایره عظیمه در کره بزرگترین دوائر است (شکل ۶ مقاله اول اکراتا و ذوسیوس) ، مقدار بزرگترین  
یکی است ، و گرنه خلاف مفروض خواهد بود : اما دایره صغیره همین اندازه که از عظیمه کوچکتر  
باشد کافی است ، و از اینجهت مقدار ثابت ندارد و هر قدر خرد فرض کنیم خرد تر از آن هم ممکن است  
زیرا که دایره باصغیر اقوال کم متعبل است و مقدار متصل قابل قسمت است الی غیرالتهایه .  
۲ - مطالبی که ابوریحان در خاصیت دوائر فرموده است هر کدام قضیه و اصلی مسلم در علوم ریاضی  
از اصول و متوسطات دارد .

برای اینکه خواننده گنجگاو و ارباب خیرت باساس مطالب راهنمایی شوند ، چند قضیه از  
مقاله اول اکراتا و ذوسیوس را که در این مبحث محل احتیاج است یاد آور میشویم .  
الدوائر العظيمة التي تقع في الكرة تتصاغر ، شكل ۱۲ . الدوائر الثنا صفة الواقعة في الكرة  
عظام ، شكل ۱۳ . كل دائرة عظيمة يقطعها دائرة عظيمة في كرة على زوايا قائمة فالعظيمة  
تتصغر و تدور بقطبيها ، شكل ۱۴ . الخط الخارج من قطب كل دائرة عظيمة يقع في الكرة الى محيطها  
مساور لضلع المربع الواقع في تلك الدائرة العظيمة ، شكل ۱۷ . كل دائرة في كرة يكون الخط الخارج  
من قطبها الى محيطها مساويا لضلع مربع يقع في اعظم دوائر تلك الكرة فهي ايضا عظيمة ، شكل ۱۸ .  
۳ - ارشميدس در شکل ۴۵ از مقاله اول کتاب کره و اسطوانه ثابت کرده است که سطح هر کره  
چهار برابر سطح بزرگترین دایره ایست که در آن کره واقع میشود ، برای تفصیل این قضیه در طرز  
عمل رجوع شود بشرح تذکره میرجندی دو مساحت زمین .



پهلوی آن مرّبع نبود کاندرو همی باشد ولکن باندازدهای مختلف بود .

قطب و محور چیست قطب دایره از بهر کشیدن گوئیم . و این آنست که پیش ازین یاد کردیم که او بر پشت کره همچو نان باشد چون مرکز مر دایره را که بر بسط بود . و نیز قطب از بهر حرکت خوانیم . از  $\text{ايراک}^1$  کره بر خویشتن گردد و ناچاره دو نقطه بر پشت او ایستاده باشند برابر یکدیگر همچنانکه بر چرخ  $^1$  حقه گران بود . و آن خط که اندرون کره از قطب تا قطب پیوندد او را محور خوانند و او نیز همچنان ایستاده بود همچون دو قطب که نهایت اویند هر چند که کره همی گردد  $^2$  .

این آن دایره بزرگ بود که میان دو قطب باشد که حرکت منطقه حرکت چیست کره با ایشان راست بود . و ز بهر آن او را منطقه خوانند که جای کمر میانگاه بود . و آن منطقه بر خویشتن گردد و سطح او جز خویشتن رسم نکند  $^3$  . فاما دیگر دایره ها چون  $^4$  کره گردد یا کره را همی رسم کنند یا پاره ای را از او مانده چنبرد فی .

آن دایره های خرد که بر پشت کره یکدیگر را متوازی مدارات کدامند باشند .

اما بر سطحهای راست آن باشند که میان دو خط راست افتند قوسهای متشابه کدام اند که بیرون آمدن ایشان از مرکز دایره های متوازی باشد سوی بزرگترین آن دایره ها . و اما بر پشت کره قوسهای متشابه آن باشد که میان دو

۱ - خرخ  $^1$  خند .

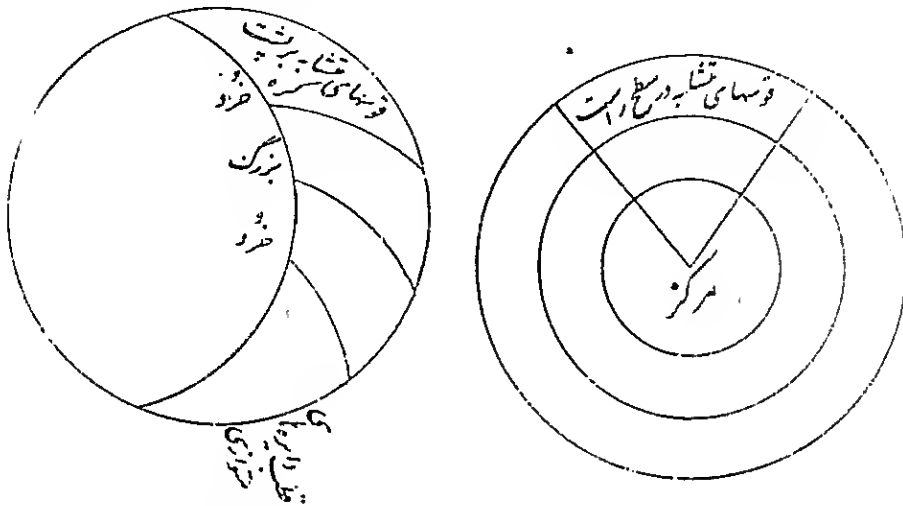
۲ - محور الکرة خطّ مستقیم ثابت و مدار الکرة علیه و تطابفاً طرفاهما محور ، صدر مقاله اول اکرن او ذوسوسن . محور الکرة هو فطره الذی يدور الکرة علیه وهو ثابت وطرفاهما قطباهما ، صدر کرة متحرکه اطولوفس .

۳ - خ ، رسم ندارد .

۴ - که چون ، خ .

۵ - همی کشد ، حص .

دایره بزرگ او فتد از دایره های متوازی . هر گاه که هر دو دایره بزرگ از قطب ایشان بیرون آمده باشد <sup>۱</sup> . و قوسهای متشابه همه <sup>۲</sup> خرد باشند یا یکی از ایشان بزرگ باشد و بس .



و ایشان را متشابه از آن <sup>۳</sup> خوانند که نسبت همگان بدایره های خویش یکی باشد . اگر مثلاً یکی سه يك دایره خویش باشد همگان نیز <sup>۴</sup> همچنان سیک باشند از دایره های خویش .



او از چهار دایره بزرگ بجای آید  
شکل قطاع چیست  
که هر دو ی از ایشان بر يك نقطه بهم  
آمده باشند . و همچنان بود چون سر انگشت میانگی از هر دو  
دست یکی بر دیگر نهی و هر دو <sup>۵</sup> سر انگشت غماز <sup>۶</sup> بر میانگاه  
انگشت میانگی بنهی نموده او آید <sup>۷</sup> .

- ۱ - اذا دارت کره علی محورها دَوْرَانَاً مَعْتَدَاً قَطَعْتَ جَمِيعَ الْقَطَاعَاتِی عَلٰی سَطْحِهَا مِنْ مَدَارَاتِهَا -  
التوازیة فی الازمان المتساویة قسماً متشابهة ، شکل دوم کره متحرکه اطول و قس .
- ۲ - بدان ، خد .
- ۳ - خ ، هر دو ندارد .
- ۴ - یعنی انگشت سیّابه .
- ۵ - او اند ، خ .

## باب دوم = در شمار

واز بهر آنک حکمهای هندسه و خاصه اندر نجوم بشمار بکار برند خواهیم که عدد ها را صفت کنیم .

یکی چیست آنست که یگانگی بر او افتد و بدو نام زده شود . و از تمامی وی آنست که کمی و بیشی نپذیرد و ز حال خویش بضر و قسمت

نگردد و اندر قوت همه عددهاست و همه خاصیتهای ایشان . و حال یکی اندر آن چیزها که شمرده شود بدو هر چند یگانگی او نه بحقیقت باشد و لکن از جهت نهادن مردمان يك با دیگر [ نیز همچنان است ]<sup>۱</sup> . و این یکی استاده است میان آن عددها که از مانده او کرد آید بجمله شدن و میان آن پاره ها که از او کمترند . و این ایستادن او میان ایشان از بهر آنست که او چون میانه معتدل راست است . اگر او را بمثل خویش زنی یا بر مثل خویش قسمت کنی هم یکی باشد . و دیگر عددها که از او بیش اند هر که که ایشان را ضرب کنی بيفزایند . و قسمت کنی بکاهند . و اما اجزای آنها که از او کمترند هر گاه که ضرب کنی بکاهند و که قسمت کنی بيفزایند<sup>۲</sup> . و یکی بمیان ایشان بر حال خویش است .

یکی چگونه پاره میشود اما یکی حقیقی پاره نشود . که اگر پاره شود یکی نبود بلك و بچند پاره و آن پاره ها بود . و لکن این پاره شدن بدان یکی اوفتد که یکی نهند مردمان پیمودن را یا بوزن یا بکیل یا بذرع<sup>۳</sup> یا بتقدیر و هم وانديشه . و منجّمان

۱ - یعنی واحد اصطلاحی نیز در حکم واحد حقیقی است و خواص هر دو مشترك است . و هنده ایضاً حال الواحد المصطلح علیه فی الممدودات ، ع . عبارت میان دو قلاب را خود بقرینه افزوده ایم .

۲ - مقصود اشاره بحالت ضرب و تقسیم کسور و اعداد صحیح است .

۳ - بذراع ، خ .

## در شمار

این یکی را که درجه است اندر صناعت خویش بشست پاره کردند باریکتر از درجه ها و آنرا دقیقه نام کردند . و همچنان عادت مردمان بر این رفت تا درم را بشست پیشیز کردند و گریب<sup>۱</sup> ها را بشست عشیر . و آنگاه هر دقیقه را بشست ثانیه کردند، یعنی دوم بار . و ثانیه را بشست ثالثه . و ثالثه را بشست رابعه . و بر این قیاس آنچه از پس است از خوامس و سوادس و سوابع و ثوامن و تواسع و عواشر . و آنچه از آنسوست از هنام عددها که بطبع خویش می فزایند، مگر که شمار گرنزدیک یکی بیستد بمراد خویش<sup>۲</sup>.

جمله ایست از یکها کرد آمده . و ازین جهت یکی را از عدد بیرون آوردند و گفتند که عدد نیست زیرا که جمله نیست<sup>۳</sup>.

عدد چیست

آند که ابتدا از یکی کنند و زیادت یک یک می کنند چون:  
۱، ۲، ۳، ۴، ۵ - و نیز آنرا عدد های متوالی خوانند آی یک از

عددهای طبیعی  
کدامند

پس دیگر .

زوج جفت بود و این آن عدد است که بدو پاره مانده یکدگر  
توان کردن ای دونیم . و اول جفتها دواست و زوجهای متوالی:

زوج چیست

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰

فرد طاق بود و این آنست که بدو نیم نتوان کردن تا شکسته  
باوی یاد نکنی<sup>۴</sup> و اول طاقها سه است و فردهای متوالی: ۳، ۵،

فرد چیست

۱۱، ۹، ۷

۱ - جریب ، خ . کریها ، حص .

۲ - یعنی تا وقتی که محاسب یکجا توقف کنند بمراد خویش، و گرنه سلسله اعداد بالطبع غیر متناهی است . و ماوراء ذلك من سیئات الاعداد المتوالیه غیر متناهیة بالطبع الا اذا احببنا محاسب الوقوف عند بعضها، ع .

۳ - والحق ان الواحد ليس بدووان تألفت منه الاعداد كما ان الجوهر الفردي عند مثبتیه ليس بجسم وإن تألفت منه الاجسام ، خلاصة الحساب شیخ بهائی .

۴ - یاد نکنیم ، خد . یار نکنی ، حص . یار کنی ، خ . الا بذكر كسر معه ، ع .

### کتاب التہم

زوج الزوج کدامست	این آنست که بدو نیمه شود و نیمه او بدو نیمه شود و همچنین همیشه تا یکی رسد چون هشت .
زوج الفرد کدامست	این آنست که یکبار بدو نیم شود و بس . و یکی نرسد چون ده .
زوج الزوج و الفرد کدامست	این آنست که بدو نیم بیش از یکبار شود و یکی <sup>۱</sup> نرسد چون دوازده .
فرد الفرد کدامست	این آنست که او را عددی فرد بشمارد فرد بار چون نه که او را سه سه بار بشمرد . و چون پانزده که پنج او را سه بار بشمرد . و سه او را بد پنج بار بشمرد .
عدد ازل کدامست	این آنست که او را جز یکی نشمرد و او را هیچ پاره نبود مگر آنک هم نام او بود . چون پنج که هیچ عدد او را نشمرد و یکی او را پنج بار بشمرد . و این یکی او را پنجیک بود از نام او آورده . و هیچ جزو ندارد جز پنجیک . و هفت نیز همچنان است ، که یکی او را بشمرد <sup>۲</sup> و او را هفتیک باشد همان و جز هفتیک ندارد .
عدد مرکب چیست	این آنست که او را دو عدد یا بیشتر بشمرند . و او را پاره ها بود جز بهمنام . چون شش که یکی او را بیش بار بشمرد و شش یک او باشد . و دو او را سه بار بشمرد و سه یک او باشد . و سه او را بدو بار بشمرد و نیمه او باشد .
عدد مُسطَّح کدامست	آنست که از دو عدد بجای آید که یکی چند بار دیگر کنی اگر این دو عدد یکدیگر را راست باشند این مسطح که از آن گرد آید و ربع باشد و یکی ازین دو عدد او را جذر باشد همچون سه که سه بار کنی نه

۱ - ولیکن یکی ، ع .  
۲ - که جز یکی او را هفت بار بشمرد ، خ .

شود. این نه مرتب باشد و سه جذر او باشد. و اگر میان آن دو عدد یکی فضل بود آنچ کرد آید او را غیر خوانند، چون دوازده که از سه آید چهار بار کرده. و میان سه و چهار یکی فضل است. و اگر میان آن دو عدد فضل بیش از یکی باشد او را مستطیل خوانند چون دوازده اگر از دوشش بار کرده آید که میان دو و شش فضل بیشتر است از یکی. و این دوازده از يك سوغیری است. و زد یگر سومستطیل. عدد متّیم کدام است چون جذر مرتب چند بار جذر مرتبی کنی، آنچ کرد آید او را متّیم خوانند یعنی تمام کننده. ازیرا که از آن دو مرتب با دو توی متّیم مرتبی نو شود که جذر او جمله دو جذر آن دو مرتب بود. و نموده او يك مرتب را جذر دو؛ و دیگر مرتب را جذر سه؛ اگر دورا سه باره کنی شش بود. و این متّیم است. زیرا که جمله چهار و نه بادوبار شش، بیست و پنج بود. و این مرتبی است، جذر او پنج<sup>۱</sup>.

عدد های مشترک مشترک آن باشد که عددی ایشان را بشمرد چون ۱۵ و ۲۵ و ۳۰. که پنج ایشانرا بشمرد. پس همبازی ایشان بدان جزو است که همنام پنج است ای پنجیک. و هر یکی پنجیک دارد. و پنجیک هر یکی از ایشان بجای عدد تمام کار کند و آن نسبت بجای دارد ۲. نبینی که پنجیک پانزده نزدیک پنجیک بیست و پنج همچنان باشد چون پانزده نزدیک بیست و پنج. و آن سه پنجیک است. و همچنان پنجیک بیست و پنج نزدیک پنجیک سی چون بیست و پنج نزدیک سی باشد ای پنج دانگ. و این عدد که ایشانرا بشمرد او را وفق خوانند میان ایشان. و چون

۱ - چون جذر مرتبی را ضرب در جذر مرتب دیگر کنند، حاصل ضرب را عدد متّیم گویند، یعنی اگر دو مرتب را با هم جمع و متّیم را دو برابر کنی از مجموع آنها مرتبی بدست میآید که جذرش مجموع دو جذر اول است. مثلاً  $3 \times 2 = 6$  پس ۶ متّیم است چرا که هر دو مرتب ۳ و ۲ یعنی ۴ و ۹ را اگر مجموع کنی وضعف شش را یعنی ۱۲ بر آن افزائی حاصل ۲۵ میشود که جذرش مجموع ۲ و ۳ است.

۲ - زیرا نسبت میان وفق اعداد مثل نسبت میان خود اعداد است (مقالة مفتم اصول و شرح خلاصة الحساب).

### کتاب التهم

عددها بروفق خویش قسمت کنی آنچه بیرون آید ایشانرا **مطوی** خوانند ای نوردیده و بنموده ما آن سه عدد چون **مطوی** شوند سه و پنج و شش باشند .

عددهای متباین  
آند که هیچ عدد ایشانرا نشمرد چون نه و ده که هر دو را جز یکی نشمرد و بهیچ جزو هنبازی نیوفتد چون نیمه یا سیک .  
پس نه متباین است ده را ای جدا ازوی .

عددت تمام کدامست  
آنست که اجزای او جمله کنی همچند او باشند . چون شش که او را سه نیمه بود ، و دوسه يك ، و یکی شش يك . چون جمله کنی شش باشد .

عددت ناقص و زائد  
عددت ناقص آنست که جزوهایش جمله کنی ازوی کم باشد ، چون هشت که نیمه او چهار باشد و چهاريك او دو و هشت يك او یکی . و جمله آن هفت باشد از هشت کمتر . و عدد زائد آن بود که جمله اجزاء وی بیشتر باشند ازوی چون دوازده که نیمه او شش است و سیک او چهار و چهاريك اوسه و شش يك او دو و دوازده يك او یکی . و جمله آن شانزده باشد بیشتر از دوازده .

عددهای متحاب  
هر دو عددی که جمله جزوهای یکی ازیشان چند عدد دیگر باشد و جمله جزوهای دیگر چند عدد نخستین بود ایشانرا متحاب کدامند

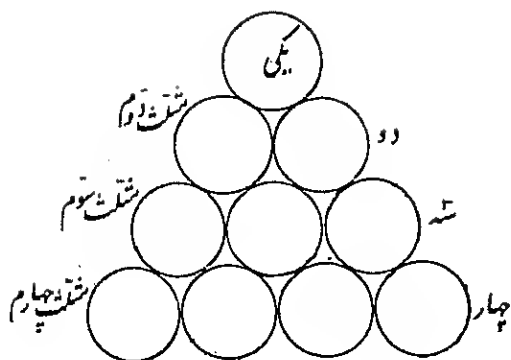
خوانند یعنی که يك مردیگر را دوست دارند و همیشه یکی ازین دو عدد زائد بود و دیگر ناقص . و نموده او دویست و بیست است . و این عددی است زائد نیمه او ۱۱۰ و چهاريك او ۵۵ و پنجيك او ۴۴ و ده يك او ۲۲ و نیم دهيك او ۱۱ و جزوی از سد و ده ۲ و جزوی از پنجاه و پنج ۴ و جزوی از چهل و چهار ۵ و جزوی از بیست و دو ۱۰ و جزوی از یازده ۲۰ و جزوی از دویست و بیست ۱ . و جمله این جزوها دویست و هشتاد و چهارند . و آن دوّم عدد ناقص است که نیمه او ۱۴۲ و چهاريك او ۷۱ و جزوی از سد و چهل و دو ۲ و جزوی از هفتاد و يك ۴ و جزوی از دویست و هشتاد و چهار ۱ . و جمله این جزوها دویست و بیست است ، و آن نخستین عدد زائد را است است . پس این هر دو عدد دوست یکدیگرند .

این آن عددهاست که بحاصل آیند از عددی چندبار عدد کرده  
 و آنچه کرد آید چند بار عدد سوم کرده . اگر این سه عدد  
 راست باشند آنچه کرد آید از ایشان مکعب نام کنند و یکی ازین عددها کعب او باشد .  
 و گروهی مکعب را کعب نام کنند و یکی را از آن سه عدد ضلع او . و نموده او آنست  
 که سه راه بار کنی نه آید . و چون نه راه سه بار کنی بیست و هفت شود . و این  
 مکعب است و کعب او سه است . یا او کعب است و ضلع او سه . اگر از این عددها  
 دور است باشند و سیوم کهتر آنچه کرد آید او را اُبنی خوانند زیرا که خشت را ماند  
 و نموده او سه راه سه بار کنی نه باشد و نه را دوبار کنی هژده باشد و این لبنی است .  
 اگر دو راست باشند و سوم بزرگتر آنچه کرد آید او را تری خوانند زیرا که مانده  
 تیر بود که پیام خانه بکار برند . و نموده او سه راه سه بار کنی نه باشد و نه را چهار  
 بار کنی سی و شش باشد و این تری باشد . اگر هر سه عدد یکدیگر را راست نباشد  
 آنرا اقوی خوانند زیرا که چون تخته بود . و نموده او سه چهار بار دوازده بود و  
 دوازده پنج بار شست بود و این لونی است .

عدد های متک  
 کد امند  
 این آنست که عددهای متوالی از یکی تا آنجا که خواهی کرد کنی  
 و این آنست که هندوان او را سنکلت خوانند و نموده او آنست

۱ - سنکلیت ، بفتح سین و سکون نون و فتح کاف تازی و کسره نیمه اشباع لام و فتح تاء دو نقطه  
 Sankalita یا Sankalita از لغات هندی سانسکرت و در اصطلاح ریاضی بمعنی عدد های متک است .  
 اصل این کلمه در زبان سانسکرت بمعنی بهم جمع شده و بهم جمع کرده است ، برگ از دو لفظ  
 یکی سن بمعنی با هم که سن نیز گویند ، و دیگر کلیت یا کلیت بمعنی کرده و شده . و لفظ سنکلیت مصدر  
 است بمعنی با هم جمع کردن . زبان سانسکرت با فارسی یک ریشه دارند . و از این جهت بسیاری از  
 کلمات این دو زبان با یکدیگر مشابه اند ، اما بواسطه اختلاف لهجه تفسیر و تبدیل در حروف و حرکات  
 پیدا شده است . حرف سین و هاء در فارسی و سانسکرت بهم تبدیل میشوند مانند سمنند و ماس  
 در سانسکرت که در فارسی همنند و ماه شده است . و میم و نون بهم تبدیل میشوند مانند خم و خنب  
 و ستنه که در سانسکرت کنه و ستمه گویند . یس سن و ستم و هم ، همه یکی است و یک بمعنی دارند  
 ( بقیه در ذیل صفحه ۲۹ )





که یکی نخستین مثلث است چنانکه گفتیم  
که اندر او همه چیزهاست بقوت .  
ودوم مثلث جمله ۲، ۱ و این سه است .  
وسوم مثلث جمله ۳، ۲، ۱ و آن شش  
است . ومثلث چهارم جمله ۴، ۳، ۲، ۱  
و آن ده است . وزین صورت چشم  
اندر یابد علّت مثلثی عدد .

همچنان که عدد متوالی کرد کردی وازوی مثلث آمد همچنان  
عددهای مربع متوالی چکونه اند<sup>۱</sup>  
طاقهای او<sup>۲</sup> متوالی اگر کرد کنی مربع های متوالی کرد آید .  
و نموده او آنست که مربع نخستین یکی است . چون بر اوسه افزائی چهار شود .  
و این دوم مربع است آنکه از دو دوبار آمده است . و چون بر چهار پنج بیفزائی

( بقیه از ذیل صفحه ۲۸ )

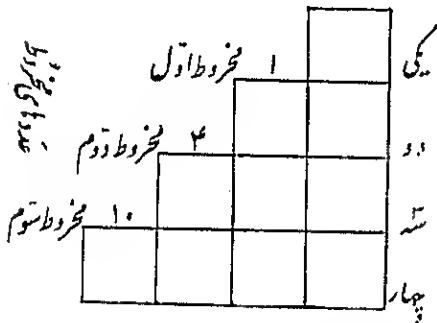
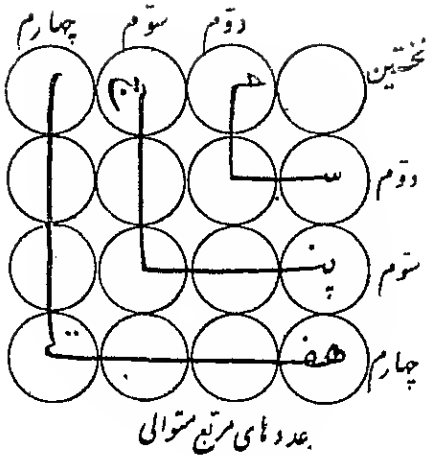
لفظ ( گلیت ) با ( گزده ) در فارسی هم یکی است ، چه لام وراء و تاء و ذال بهم تبدیل می شوند مانند  
سوفاز ، آتذر ، ایدر ، بادام ، مادر ، پدر ، داماد . که در سانسکریت سُو فال ، آتْزَر ، ایتْزَر ، باتام ،  
ماتری ، پتری ، جامات گویند .

وی گلیت یا ویوگلیت در سانسکریت بمعنی فا کرده و ناشده و در اصطلاح ریاضی تفریق و از  
هم جدا کردن اعداد است . لفظ ( وی ) که با ( بی ) فارسی یکی است ، یکی از علامات نفی زبان  
سانسکرت است .

بزرگت یا وَرگت بفتح اول و سکون دوم و کاف فارسی مفتوح Varga در سانسکرت بمعنی  
مربع عدد است . و او و باء بهم تبدیل می شوند مانند ( تاب ) که در سانسکرت ( تاو ) گویند . پس  
بزرگت سنْکلیت بمعنی اعداد مربع بهم جمع کرده است ، که اعداد اهرامی گویند .

گهن بفتح گاف فارسی و سکون هاء نیمه ملفوظ چنانکه هندوان تلفظ کنند Gahna بمعنی  
مکتوب عدد است . پس گهن سنْکلیت یعنی اعداد مکتوب بهم جمع کرده ، چنانکه در اعداد اهرامی است .  
۱ - کدامند ، خ .  
۲ - خ ، او ندارد .

## در شمار



نه شود و آب مرّبع سوم است  
آنک از سه سه بار آمده است. و زین<sup>۱</sup>  
صورت نیز مرّبعها دیده آید.

عددهای غروط هر گاه که  
چگونه اند مثلث های  
متوالی کرد همی کنی از آن عددها آید  
همچون حَسَك ۲ و بهندوی سُنْکَلَت  
سُنْکَلَت خوانند. و نخستین غروط

یکی است. چون یکی را بر مثلث  
دوم زیر نهی جمله ۱ و ۳ چهار بود و  
این غروط دوم است. و چون او  
را بر مثلث سوم نهی جمله ۱ و ۳ و ۶  
ده بود و این غروط سوم است و زین  
صورت پدید آفتد<sup>۳</sup>.

این آنست که مرّبعهای متوالی يك بر دیگر نهی تا همچون آن  
هرمین<sup>۴</sup> گردند که برابر مصرانند. و بدیدار چنان بود که  
سنگهای ترازو يك بر دیگر نهی<sup>۵</sup> خرد زیر بزرگ، تا چون پایهای گردند یکدیگر  
را. بیالا راست. و نموده او آنست که یکی نخستین مرّبع است. چون او را بر  
چهار نهی که دوم مرّبع است و آنکه هر دو را بر نه که سوم مرّبع است، آنکه بر شانزده که

۱ - بر این، خد.

۲ - حَسَك، خ.

۳ - بدیدار آید، خ.

۴ - هر می، خ.

۵ - زیر یکدیگر نهی، خ. یکی زیر دیگر نهی، حص.

چهارم مرّبع است و همچنین تا آنجا که خواهی و این را هندوان **بُرْکَسَنَکَلَت** خوانند . و بود که این هرم از مکعبهای متوالی کرده <sup>۱</sup> آید و انگاه بالای پایه‌ها راست نبود . و نموده‌او آنست که یکی نخستین مکعب است . او را برهشت نهی که دوم مکعب است ، آنکه بر بیست و هفت ، آنکه بر شست و چهار . و این را هندوان **کَهَن سَنَکَلَت** خوانند و خاصیت عددها و نامهای ایشان بینهایت اند چنانک عدد بی نهایت است . پس چیزی از آن یاد کنیم که عدد اندراو بکار برند .

بکار بردن <sup>۲</sup> عدد او خاصیت‌های او اندر بیرون آوردن چیز ها  
شمار چیست  
اِما بجمله کردن و اِما پیرا کردن یعنی افزودن یا بکاستن .  
عدد را چندبار عدد دیگر کردن است . و نموده او پنج اندر  
ضرب چیست  
هفت . خواهی پنج را هفت بار کن <sup>۳</sup> تا سی و پنج گردد و اگر  
خواهی <sup>۴</sup> هفت را پنج بار کن <sup>۵</sup> تا نیز سی و پنج گردد . زیراک معنی او آنست که پنج  
هفت بار <sup>۶</sup> یا هفت پنج بار .

قسمت بیرون آوردن بهر یکی است از آن چیز ها که قسمت  
قیسّت چیست  
همی کنی . و نموده‌او آنست که سی و پنج را خواهی که بر هفت  
بخشی . آنرا درم نام کن و این را <sup>۷</sup> مردم . و حصّت مردی از آن پنج درم باشد  
و این را قسّم خوانند . و نیز جزو خوانند <sup>۸</sup> و آنرا که همی بخشی مقسوم خوانند و آنک  
بر او بخشی مقسوم علیه .

۱ - گردد ، خ .

۲ - نگاریدن ، خد .

۳ - کنی ، خ .

۴ - و خواهی ، خ .

۵ - کنی ، خ .

۶ - ام کنی و آن دیگر را ، خ .

۷ - در خ « و نیز جزو خوانند » بعد از مقسوم علیه نوشته شده است . و این عبارت را هم در آخر دارد « و نموده او آنست که سی و پنج درم را بر هفت تن قسمت کنی بخش هر یک پنج درم باشد » .

تمویل و تجذیر      تمویل مال کردن بود. ازیرا کچون عدد را اندر مثل او زنی  
چیت      آنچ کرد آید او را مال خوانند، همچون هفت کاندز هفت زنی  
چهل و نه کرد آید و این مال هفت است. و اما تجذیر آنست کچون مال دانی و خواهی  
که بدانی آن عدد که از او آمده است چون اندر خویشتن ضرب کردند و آن عدد  
را جذر خوانند چون هفت مرچهل و نه را. و جذر اصل بود زیرا که پهلوی مربع  
جذری مال بود<sup>۲</sup> و اصل وی که ازو خاست<sup>۳</sup>.

جذر منطق و اصم      جذر منطق آنست که حقیقت او بزبان توان گفتن. و او را  
کدامند      منطوق<sup>۴</sup> به<sup>۵</sup> نیز خوانند و مطلق و مفتوح یعنی گشاده، همچون  
سه نه را و چهار شانزده را. و اما جذر اصم آنست که هرگز حقیقت او بزبان درنیاید  
چون جذر ده، که هرگز عددی نتوان یافتن که او را اندر مثل خویش زنی ده آید. و اصم<sup>۶</sup>  
کر بود زیرا که جواب ندهد جوینده را تا نیابدش مگر بتقریب و نزدیک شدن با او بس<sup>۷</sup>.

۱ - خ، و او ندارد.

۲ - عددی را که در خود ضرب کنی در معاصبات جذر و در مساحت ضلع و در جبر و مقابله شیئی  
گویند. در نسخه خد، زیرا که بهایوی جذر مربع مال بود.

۳ - زیرا که پهلوی مربع جذر مال اصل بود، خ.

۴ - خ، منطوق.

۵ - و بس، خ. قاعده بدست آوردن جذر تقریبی یا اصطلاحی نزد پیشینیان این است که در عدد اصم  
نزدیکترین مجذور آتش را جدا می کنند و باقیمانده را نسبت میدهند بضعف جذر عدد ساقط شده بعلاوه  
یکی. پس جذر عددی که جدا گذارده اند با حاصل نسبت، جذر تقریبی است. مثلاً جذر تقریبی ده  
مطلوب است. عدد ۹ را که نسبت به ۱۰ نزدیکترین عدد مجذور است جدا میکنیم. باقیمانده یکی  
است، آنرا نسبت میدهم بدو برابر جذر ۹ بعلاوه یکی یعنی ۷، و حاصل نسبت  $\frac{1}{7}$  است. پس جذر  
تقریبی ۱۰ میشود،  $3\frac{1}{7}$ .

مربع جذر اصطلاحی همیشه کمتر از مجذور درمی آید. اما مقدار افزایش هیچ کجا بچهار يك  
نمیرسد. راه بدست آوردن اندازه نقصان این است که صورت کسر جذر تقریبی را در تفاضل خرج  
بر صورت ضرب میکنیم. و حاصل را به مربع خرج نسبت میدهم، مقدار نقصان بدست می آید. مثلاً جذر  
تقریبی ۱۷ میشود  $4\frac{1}{4}$  پس یکی را در ۸ که مقدار تفاضل خرج بر صورت است ضرب کرده آنرا  
صورت ۰ و خرج را در خود ضرب نموده خرج کسر قرار میدهم، حاصل میشود هشت جزو از هشتاد  
و يك جزو  $(\frac{1 \times 8}{4 \times 9} = \frac{8}{36})$ . پس معلوم میشود که مربع  $4\frac{1}{4}$  کمتر است از ۱۷ بمقدار  $\frac{8}{36}$ .

تکعب مکعب کردن است. چون عدد را بمثل خویش زنی و آنچ  
 کرد آید هم بدو زنی مکعب کرده<sup>۱</sup> آید. چون سه کاند سه  
 زنی نه شود و این مال است. چون او را سه زنی بیست و هفت آید، این مکعب است  
 و تضلیع پهلوی کردن است. و معنی او آنست که مکعب داری و همی خواهی که آن  
 عدد دانی که ازو بجای آمد چون او را دوبار بدو درزدند همچون آن مکعب که بیست  
 و هفت است که ضلع او سه است که ازوی آمد چون دوبار سه زده آمد. و گاهگاه  
 این ضلع را کعب خوانند. و گروهی ازبهر سبک کردن سخن مکعب را کعب خوانند  
 و آنکه ناچاره کعبش را ضلع باید خواند تا مشقه نشود.

این آنست که بجذر بیرون آوردن يك مرتبه یا بیشتر دست باز  
 داری و بگوئی درجذر<sup>۲</sup> بیرون آوردن یکون لایکون یکون<sup>۳</sup>  
 و بکعب بیرون<sup>۴</sup> آوردن یکون لایکون و لایکون یکون. و گروهی بجای یکون  
 یعطی<sup>۵</sup> گویند و مراد آنست تا مرتبه دهنده آخرین دانسته آید.

خرج پاره‌های یکی درست است از پاره‌های کسر که توبد و منسوب  
 مخرج چیست کنی. و کسر همیشه خردتر بود از خرج. چون سه مر<sup>۱</sup> سه  
 يك را که سه يك پاره‌ای است از درست اگر او را سه پاره کرده داری. و همچنان  
 دو سیک دوباره است از آن پاره‌ها که درست بدو سه پاره بود. و همچنین چهار مر  
 چهار يك را و پنج پنجيك را. و خرج همیشه کمترین عددی باشد که آن کسر از او  
 بیرون آید. نینی که دو مرده را پنجيك بود. و سه مر یا زده را هم پنجيك بود

۱ - گرد، خ.

۲ - بجذر، خ.

۳ - خ، یکون دوم را ندارد.

۴ - خد، بیرون ندارد.

۵ - یعطی لایعطی، خ.

۶ - سه است، خد.

والکن بسیار ترین را حد<sup>۱</sup> نیست و کمترین را حد<sup>۲</sup> است . پس آنچه بعد<sup>۳</sup> است اولتر است بداشتن .

این آنست که درست و شکسته داری از غرجی آنگاه آن  
تجنیس چیست  
دُرستها را بمخرج ضرب کنی و آنچه گزد آید بر کسر<sup>۴</sup> بفزایی  
تا جمله از یکی<sup>۵</sup> جنس گردند . و نموده او سه درست<sup>۶</sup> و با آن چهار یکی و نهادن  
او<sup>۷</sup> سه بود و یکی زیر و چهار زیر یکی<sup>۸</sup> . چون تجنیس خواهیم کردن غرج را سه  
ضرب کنیم تا دوازده شود و کسر<sup>۹</sup> بروی فزاییم سیزده شود و زیر<sup>۱۰</sup> آن چهار<sup>۱۱</sup> نهیم  
یعنی این سیزده چهار یک است . و نیز چون کسرهای مختلف باشند جمله کردن آن  
تجنیس بود ، همچون دو هفتیک و سه پنجیک . چون جمله خواهیم کردن غرج بمخرج  
ضرب کنیم ، یعنی هفت اندر پنج ، تا سی و پنج شود . و این غرج هر دو جمله است .  
و دو هفتیک از آن ده بود و سه پنجیک ، بیست و یک بود . و جمله آن سی و یک از  
سی و پنج . و این جمله دو هفتیک با سه پنجیک بود از یک جنس کرده . و نیز<sup>۱۲</sup> چون  
کسور شست گانی بود آنک منجمان<sup>۱۳</sup> بکار دارند چون دقیقه و ثانیه و مانند آن . اگر  
تجنیس خواهیم کردن زیر ترین مرتبه را در شست<sup>۱۴</sup> ضرب کنیم و آنچه گرد آید بر آن  
بفزائیم که زیر اوست . و نیز بشست ضرب کنیم و بر آن افزون کنیم که زیر اوست<sup>۱۵</sup>

۱ - کسر ها ، خ .

۲ - يك ، خ .

۳ - درست است ، خ .

۴ - این ، خ .

۵ - بر کسر ، خد .

۶ - زیر ، خ .

۷ - چهار و ، خ .

۸ - خد ( نیز ) ندارد .

۹ - بنجوم ، خد .

۱۰ - بشست ، خد .

۱۱ - و آنچه زیر او باشد بر آن افزائیم ، خ .

و همچنین همی کنیم تا بریر ترین مرتبه رسیم . پس آن همه از جنس آن مرتبه<sup>۱</sup> زیرین<sup>۱</sup> شده باشد . و نموده او سه دقیقه و چهار ثانیه و پنج ثلثه . چون تجنیس خواهیم کردن سه دقیقه درشت زنی<sup>۲</sup> صد و هشتاد ثانیه گردد و بر آن چهار ثانیه افزاییم و جمله شست<sup>۳</sup> زنی<sup>۳</sup> یازده هزار و چهل [ ثلثه بود . و بر آن پنج ثلثه بیفزاییم جمله آن یازده هزار و چهل و پنج ]<sup>۴</sup> ثلثه گردد و این جمله آن همه است ثلثه کرده .

برداشتن عدد چون ما عددی داریم اندر مرتبه ای از مرتبه های شستگانی و آن چیست عدد بیشتر از شست باشد او را سوی آن مرتبه که زیر<sup>۵</sup> اوست برداریم ، یعنی بر شست قسمت کنیم . اگر نیز از شست افزون بود بر شست قسمت کنیم تا سوی مرتبه<sup>۶</sup> زیرین بر آید<sup>۶</sup> . و همچنان همی کنیم تا بدرست رسد ، اگر تواند رسیدن . آنگاه بایستیم . و نموده او یازده هزار و چهل و پنج ثانیه . و اندر مرتبه افزون از پنجاه ونه نکنجد . زیرا که چون شست شود یکی بر آید زیر سو<sup>۷</sup> . پس این را بر شست قسمت کنیم صد و هشتاد و چهار دقیقه بیرون آید و پنج ثانیه بماند . و این دقیقه ها نیز از شست افزون است . پس بر شست قسمت کنیم سه درست بیرون آید و چهار دقیقه بماند . و درست هر چند بسیار بود نباید برداشتن ، پس آنچه حاصل آمد از برداشتن آن<sup>۸</sup> توانی سه درست است و چهار دقیقه و پنج ثانیه .

آور دین عدد هر گاه که دو عدد بود مشترك و هر یکی را بر آن وفق قسمت کنی که میان ایشانست ، آنچه بیرون آید بجای ایشان کار تواند چیست

- ۱ - خد ( زیرین ) ندارد .
- ۲ - شست ضرب کنیم ، خد .
- ۳ - و آنگاه جمله را درشت زنی<sup>۲</sup> ، خ .
- ۴ - بمحاسبه نجومی و بقرینه نسخه عربی عبارت میان دو قلاب افزوده شد . در نسخه « س » هم این عبارت آمده است
- ۵ - زیر ، خ .
- ۶ - زیرین را برانیم ، خ .
- ۷ - زیر سو<sup>۷</sup> ، خ .
- ۸ - از ، خ .

### در شمار

کردن. و این نوردیدن ایشان بود. نموده او هفتاد و دو است مثلاً از<sup>۱</sup> سیصد و شست. و وفق میان ایشان هفتاد و دو است هر گاه که این هر دو عدد بروفق قسمت کنی، از نخستین یکی بیرون آید و زدوم پنج. و یکی از پنج همچنانست چون هفتاد و دو از سیصد و شست. پس یکی و پنج بجای ایشان بکارداریم نوردیده ایشان است. هر گاه که یکی بنهی و او را بعددی درزنی و آنچ کرد آید هم مرتبه‌های طبیعی بدان عدد بزنی و پیوسته چنین کنی عددها بجای آید متناسب نخستین را از آن از پس<sup>۲</sup> یکی جذر خوانند و دوم مال و سوم کعب و چهارم مال مال و پنجم مال کعب و ششم

مرتبه‌های طبیعی  
کدامند

و پنجم مال کعب و ششم کعب کعب. و باقی بر این قیاس رود<sup>۳</sup>. و نسبت یکی همیشه بجذر چون نسبت جذر باشد بمال، و چون نسبت مال بکعب، و چون نسبت کعب بمال

نام‌های مرتبه‌ها بجای آمدن آن	یکی	جذر	مال	کعب	مال مال	مال کعب	کعب کعب
ضرب به دو و نسبت نهم	۱	۲	۴	۸	۱۶	۳۲	۶۴
ضرب به سه و نسبت سه يك	۱	۳	۹	۲۷	۸۱	۲۴۲	۷۲۹

مال. و چون نسبت مال مال بمال کعب. و چون نسبت مال کعب بکعب کعب. و مثال این بدو گونه است از عدد ها. یکی از ضرب بدو آمده است. و یکی از ضرب به سه.

۱ - او، خ.

۲ - از این سیس، خ.

۳ - این ترتیب الی غیر آنها به مقصود است چرا که تسلسل تعاقبی و تسلسل اعتباری محال نیست. بعد از مرتبه کعب کعب قاعده این است که کعب اول را بدو مال تبدیل کنند و گویند مال مال کعب. و پس از آن مال دوم را، و پس از آن مال اول را بکعب تبدیل کنند و بالاتر از مال مال کعب گویند، مال کعب کعب. و بالاتر از آن کعب کعب کعب. و همچنین در مراتب بالاتر کعب اول بدو مال و سیس مال دوم بکعب و پس از آن مال اول هم بکعب مبدل و لفظ کعب چهار بار و بیشتر تکرار میشود. همه این مراتب صعودی و نزولی متناسب است.



## كتاب التفهيم

مرتبه های وضعی  
کدامند

وضعی نهاده بود آنچه شمارگران بر آن اتفاق کردند و نهادند  
میان خویش و بشمار بکار بردند . و يك گونه اند از گونه های

مرتبه‌های طبیعی، که اتفاق چنان کردند که یکی بده زده آید و آنچ کرد آید بده. و همیشه نسبت میان ایشان بده يك بود. و نخستین مرتبه ازین مرتبه‌های وضعی آحاد نام است. و اندر او از یکی تا نه بود و افزودن يك يك. و دوم مرتبه عشرات نام است. و اندر او از ده تا نود باشد و افزودن دهگان. و سوم مرتبه مئین نام است. و اندر او از صد تا نهصد باشد و افزودن صدگان. و چهارم مرتبه اُلوف نام است. و اندر او از هزار تا نه هزار بود و افزودن هزارگان. و این چهارم بجای آحاد بایستد زیراك آن مرتبه که پس از اوست عشرات اُلوف است، همچنانك از پس آحاد عشرات

۲	یگان
۵	ده کان
۱	صد کان
۴	هزار کان
۴	ده هزار کان
۵	صد هزار کان
۵۴	هزار هزار کان
۷	ده هزار هزار کان
۱	صد هزار هزار کان
۷	هزار هزار هزار کان
۵	ده هزار هزار هزار کان
۵	صد هزار هزار هزار کان
۵	هزار هزار هزار هزار کان

بود. پس نام یکیت هردو را ولكن این 'الف' است. و هر عددی که مرتبه‌ای باشد، یکی از آنک پیش اوست دهیک آن یکی باشد که اندر آن مرتبه است. و چون مرتبه خالی باشد از عددی بجای او نشانی کنند از بهر نگاهداشتن او را که تهی است. و ما او را دایرهٔ 'خرد کنیم' و او را 'صفر' نام کنیم یعنی تهی. و هندوان او را نقطه کنند و این صورت عددهاست تا دانسته آید.

پس اگر خواهی که بنویسیم یابرفان! بگوئیم نه هزارهزارهزارهزار باشد و هشت هزارهزارهزار و ششصد و هفتاد و پنج هزارهزار و سی و چهار هزار و صد و دو.

## فصل در جبر و مقابله

جبر و مقابله      چون چیزهایی باشد از گونه‌های مختلف و بمقدار برابر يك با  
 ديگر باشند<sup>۱</sup> همچنان باشند که<sup>۲</sup> پلّه ترازو و زفانه<sup>۳</sup> ترازو راست  
 شده و عمود او راست ایستاده . پس پیداست که اگر از يك پلّه ترازو چیزی برداریم  
 از ديگر پلّه همچنان<sup>۴</sup> بر باید داشتن<sup>۵</sup> باندازه تا عمود راست بماند و حال میان ایشان  
 مانده نخستین بود . و نیز اگر يك پلّه چیزی بر فزائیم بدیگر نیز همچنان بر باید  
 افزودن . اکنون چون بدو سو چیزهایی حاصل شود باندازه يك با ديگر برابر و يك  
 سوی کمی باشد آن کمی را تمام کنیم . و بر ديگر سو همچنان فزائیم . و این را جبر  
 خوانند . و نموده او<sup>۶</sup> چنانست مثلاً که یکسو صد درم بود چهارده دینار کم و بدیگر  
 سو سیزده استیر آهن دوازده درم کم . و يك با ديگر برابر اند . چون جبر خواهیم  
 کردن چهارده دینار بر يك سو فزائیم تا صد درم راست شود و بر ديگر سو هم چهارده  
 دینار فزائیم<sup>۷</sup> تا سیزده استیر آهن و چهارده دینار کم دوازده درم شود . آنکه بر  
 این سو همچنین<sup>۸</sup> کنیم : این دوازده درم بیفکنیم از استثنای<sup>۹</sup> . و بر ديگر سو همچنان  
 فزائیم حاصل شود<sup>۱۰</sup> از پس جبر صد و دوازده درم برابر سیزده استیر<sup>۱۱</sup> آهن و چهارده  
 دینار . و اما<sup>۱۱</sup> مقابله آنست که بهر دو سو نگیریم ، اگر آنجا چیزها بود از يك گونه

۱ - باشد ، خ .      ۲ - چون ، خ .      ۳ - زبانه ، خ .

۴ - همچنان ، خد .

۵ - بگونه و باندازه ، خ . خد ، هم اینطور بوده و روی ( گونه ) خط کشیده است .

۶ - و همین چهارده دینار بدیگر سو فزائیم ، خ .

۷ - خد در اصل ( جبر ) بوده و ( همچنین ) اصلاح شده است .

۸ - این دوازده درم بافکنند برایشان ، خ . خد ، ( بیفکنند ناد ایشان ) بوده و باخط الحاقی مانند

متن اصلاح شده است .

۹ - شد ، خد .      ۱۰ - خد همه جا ، ستیر .      ۱۱ - فاقا ، خ .

### کتاب الفهم

کمترین بفکنیم. و ز آنک بیشتر است همچو آن نیز بفکنیم<sup>۱</sup>. و نموده او مثلاً یک سو صد و دوازده درم است و بدیگرسو سیزده ستیر آهن و دوازده درم. چیزی که بهر دوسو از یک گونه است درم است. و کمترین دوازده است. آنرا بفکنیم. و از بیشتر که بدیگرسو اندر است هم دوازده افکنیم. بماند صد درم برابر سیزده ستیر آهن. مفردات برابر یکدیگر جبر و مقابله بر سه چیز همی رود. نخستین عدد است، جریده چگونه اند بی نام دیگر. و دوم عددی است که جذر باشد مالی را. و سوم عددی است که مال باشد جذر را. و از میان ایشان سه گونه جفت آید. نخستین جذرها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است که یک جذر او یا چند جذر او برابر چندین عدد بود. و دوم مالها برابر جذرها. و معنی او آنست که کدام مال است یا چندین مال که برابر جذر یا چندین جذر یکی از آن مالها باشد. و سوم مالها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است یا چندین مال که برابر چندین عدد باشد<sup>۲</sup>.

مفردات<sup>۳</sup> برابر یکدیگر این آنست که دو مفرد را برابر سوم ایشان کنی. او را نیز سه چگونه اند. جفت آید. ایشانرا [مقرن خوانند]. و مقرن نخستین از آن آنچ برابر عدد بود چون مالها و جذرها برابر عدد. و معنی او آنست که کدام مال است که اگر بروی جذر<sup>۴</sup> او یا چندین جذر او فزائیم برابر چندین عدد بود. و نموده او مالی و ده جذر برابر سی و نه باشند. و این مال نه است و جذر او سه. و مقرن دوم آنچ برابر جذر باشد چون مالها و عدد برابر جذرها. و معنی او آنست که کدام مال است که اگر بروی چندین عدد افزائی برابر جذر خویش یا چندین جذر او باشد.

۱ - افکندن استثنا و تکمیل یکی از دو طرف معادله و افزودن مانند آنرا در طرف دیگر جبر گویند. از ماده جبر کسور. و اسقاط مشترک را از دو طرف معادله مقابله خوانند. و الطرف ذوالاستثناء تکمّل و یزاد مثل ذلك علی الآخر وهو الجبر، والاجناس المتجانسة المتساوية فی الطرفین تسقط منهما وهو المقابلة (خلاصة الحساب). ۲ - جذر، دوم و سوم از مفردات فی الجملة مضموش است، و خ، افتادگی دارد. ۳ - مفردات، حص. ۴ - یک جذر، خ.

## در شمار

و این مقرر دوم وقتها دو رویه بود ، و سؤال از او دوجواب احتمال کند . و نموده او مالی و سی عدد برابر سیزده جذر اند . و این مال یا صداست و جذر او ده . و با نه است و جذر اوسه . و هر دو وجه احتمال کرده است . و مقرر سوم آنچه برابر مال بود چون جذرها و عدد برابر مال . و معنی او آنست که کدام مال است که برابر چندین عدد است یا چندین جذری از آن او باشد . و نموده او شش عدد و پنج جذر برابر مال . و این مال سی و شش است و جذر او شش <sup>۲</sup> .

چون جذر پیدا نبود که چند است او را شش نام کنند . پس شئی چیست . شئی جذر مجهول باشد . و چون شئی بشئی زنی مال آید . و لکن آن مال نیز مجهول بود .

۱ - چند ، خ ، ص

۲ - مسائل جبر و مقابله چنانکه میان پیشبینان مشهور است در شش قسم مجصور میباشد . سه قسم مفردات ، یعنی آنجا که معادله میان يك جنس با يك جنس دیگر باشد از اجناس سه گانه که از آنها به عدد و شئی ( یا جنر ) و مال عبارت کنند . و سه قسم مقرنات ، یعنی آنجا که يك جنس معادل با دو جنس از اجناس سه گانه باشد . اما مقرنات : ازل عدد معادل اشیاء . مانند عدد ۷۰ معادل ۴ شئی ، عدد را بر عدد اشیاء قسمت کنند تا شئی مجهول بدست آید . و در این مثال  $\frac{1}{4}$  میشود . دوم اشیاء معادل اموال . مانند ۲۰ شئی معادل  $2\frac{1}{4}$  مال . در این صورت هم عدد اشیاء را بر عدد اموال بخش کنند تا شئی مجهول بدست آید که هشت است . سوم عدد معادل اموال . باز عدد را بر عدد اموال قسمت کنند تا مالی بدست آید و جذرش شئی مجهول است : مانند ۹۹ معادل ۱۱ مال ، خارج قسمت ۹ و جذرش ۳ شئی مجهول است . اما مقرنات : اول عدد معادل اشیاء و اموال . دوم اشیاء معادل عدد و اموال . سوم اموال معادل عدد و اشیاء . در این مسائل تا گزیر باید رد و تکمیل کرد . یعنی باید اموال را بمال واحد برگردانید و آنچه کمتر از مال باشد کامل نمود تا یکی تمام شود . و از شئی و عدد هم باید به همین نسبت گرفت . در مقرر دوم گاهی دو قسم جواب درمی آید . و هر کدام را طریقه عملی است . مثلاً در مقرر اول پس از رد و تکمیل باید نصف عدد اشیاء را کم کرد از حاصل جمع مرتب نصف اشیاء یا عدد نامجهول بدست آید . اگر فرض کنیم مال و ۱۰ شئی معادل ۲۴ ، شئی مجهول ۲ خواهد بود . و اگر مال و ۱۰ شئی معادل ۳۹ باشد ، مجهول ۳ درمی آید .

انحصار مسائل جبر و مقابله در شش صورت در صورتی است که دو طرف معادله هر کدام يك جنس از اجناس سه گانه مذکور باشند . اما اگر معادله را میان چهار جنس متوالی یعنی عدد و شئی و مال و ( بقیه ذیل صفحه ۵۱ )

## کتاب التفهیم

شیء چگونه      شیء که بشیء ذر زنی<sup>۱</sup> مال آید . و شیء که بعددی زنی  
ضرب کنند      شیء ها کرد آید چند آن<sup>۲</sup> عدد . و شیء را که بکم<sup>۳</sup> شیء زنی  
کم مال آید . و چون کم شیء بعدد زنی کم شیء ها کرد آید چند آن عدد . و چون کم  
شیء بکم شیء زنی مال آید . زیرا که کمی را کمی باطل تواند کردن .  
حساب درم و دینار      این حسابی است از جبر و مقابله بیرون آورده . و گاه گاه  
کدام است      شیء های مجهول بیشتر از یکی باشند . پس لقب و نام باید کردن  
تا بنیا میزند . گروهی دینار و درم و پیشیز<sup>۴</sup> نام کنند . و گروهی چون هندوان شیء ها  
را گونه دهند و بگویند شیء ساده و شیء کبود و شیء زرد [و شیء سرخ] .  
حساب خطاین<sup>۵</sup>      بدین شمار آنچه را که خواهد عددی نهد چنانک خواهد . اگر  
جبت      با اتفاق راست آمد<sup>۶</sup> یافت . و اگر نه ناچاره او را خطا افتد ، و  
مقدار آن خطا نگاه دارد ، و دیگر باره عددی نهد چنانک خواهد . اگر نیز یافت ،  
و گرنه هم خطا کند . و انگاه از بن دو خطا صواب بیرون آرد ، بطریقی که آن مشهور است

(بقیه از فیل منفعه ۵۰)

کعب قرار دهیم باین طریق که بکطرف معادله يك جنس یا دو جنس و طرف دیگر یکی یا بیشتر از  
اجناس چهار گانه باشد مسائل بیست و پنج قسم میشود . و از این جهت شارح نیایه از **شرف الدین**  
**مسهودی** نقل کرده است که وی طریق استخراج مجهول را در ۱۹ مسأله علاوه برشش مسأله مشهور بیان  
کرده است . و در صورتی که معادله را میان پنج جنس منوالی قرار بدهیم و مال مال را نیز علاوه کنیم مسائل  
جبر منحصر به ۹۵ قسم خواهد شد . و **شیخ ابوالدین جیه شید کاشانی** رحمه الله ۸۹ مسأله غیر  
از ۶ مسأله مشهور را بیان فرموده است . **خیام نیشابوری** هم در باب معادلات جبری طریقه ای  
اختراع کرد که شرح مایه درازی سخن است . کسانی که مایل تفصیل هستند رجوع بکتاب مفصله  
این فن کنند همچون مفتاح الحساب و شرح خلاصه الحساب و شرح عیون الحساب .  
چون مقصود نگارنده توضیح مطالب ابوریحان بود که استاد مسلم پیشینیان است حتی الامکان  
در مطالب ریاضی باصلاح و روش پیشینیان چیز نوشت . و اگر بخواست بسبک و طرز جدید چیزی  
بنویسد روش تازه بیش میگرفت والله الموفق .

۱ - ضرب کنی ، خد .

۲ - و چند آن ، خ .

۳ - پیشیز ، خ .

۴ آید ، خ . س

## در شمار

میان شمار کران<sup>۱</sup> .

شمارها بحرف<sup>۲</sup> تازی این مواضعی است و اتفاق میان گروهی . و بتوانستندی کردن چگونه نویسد . که بر<sup>۳</sup> حروف معجم کردند آنک ا، ب، ت، ث، است . که عدد او نه آحاد را و نه عشرات و نه صد و یکی هزار . بایشان<sup>۴</sup> بسنده باشد ، ازیراک نیست و هشت است . ولکن این مردمان ترتیب عدد بحروف جمّل کردند . ازیراک این ترتیب آشکاره تر بود میان اهل کتاب پیش از عرب . و این است : آ، بجد، هوز، حطی، کامن، سعفص، قرشت، کتخ، ضظغ .

یکان	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
دهگان	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	س
	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰
صدگان	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	غ
	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰

و حصّت هریکی از این حروفها<sup>۵</sup> از<sup>۶</sup> شمار بدین جدول دراست .

هیچ خلاف کردند غرض اندر این حروفها<sup>۷</sup> اختصار است و سبکی نبشتن عددها

اندر آن اندر جداول شمار نجوم . و بمیان منجمان هیچ خلاف نیست اندر آن . ولکن گروهی خلاف کردند . از جمله آن مردمان که نه ازین صناعت

۱ - برای حساب خطاین رجوع شود بشرح عیون الحساب . و همانجا مینویسند که **ابی القاسم بن علی بن محمد کاشانی** رساله ای مخصوص در حساب خطاین نوشته و طریق تازه ای بکار برده است .

۲ - شمار بحساب ، شد .

۳ - و بر ، خ .

۴ - ایشان ، خ .

۵ - حرفها ، خ .

۶ - ازین ، خد .

۷ - حرفها ، خ .

### کتاب التهنیم

بودند و صفص را صفص<sup>۱</sup> نهادند و قرشت را قرست و مانند این از جهت حدینهای لغت یا مذهبها کردند. و آن چون لغو و هوس بود. و گرنه آنستی که آن مردمان این بکار دارند<sup>۲</sup> اتفاق بر این کردند خلاف آن مخالفان روا داشتیمی<sup>۳</sup> و لکن از عادت بیرون آمدن ناپسند<sup>۴</sup> بود.

چگونه ترکیب  
اگر عدد از مرتبه‌های بسیار بود چون آحاد و عشرات و مئین  
باید کردن نخست بزرگتر باید نبشتن چون صد کان که نخست باید نبشتن،  
آنکه دهگان، آنکه یکان. و نموده آن صد و پانزده، چنین (قیه). باید نبشتن  
وزیر خطی باید کشیدن تا<sup>۵</sup> او را از میان سخنان پدید آرد و دلالت کند که شمار است نه  
سخن. و اگر عدد صد و پنج باشد چنین (قه) باید نبشتن. و اگر چهل و دو باشد  
چنین (مب) باید نبشتن. و اگر هزار و دو بود (غب) باید نبشتن. و اگر دوهزار  
باشد (بغ) باید نبشتن. زیرا که چون خرد بر بزرگ مقدم شود او را از (غب)  
جدا کند و دلیل باشد که از بهر مرادنی کرده شد.

و عادت نبشتن این حرفها چنان رفت که جیم را دنبال ببرند تا حارا نمایند.  
زیراک حاجت بخاکه ششصد است کم آید، زیرا که شمارهای نجوم بر سیصد و شست  
رود<sup>۶</sup>. و یا<sup>۷</sup> را از پس کشند. تا اگر نقطه نون نزدیک او باشد بی را<sup>۸</sup> نماید تا میان

۱ - صفص، خد، صفص، خ. در شرح عبون الحساب پس از شرح طریق معمول می‌نویسد «و عند  
المقاربة علی ترتیب ابعدهوز حصی کل من صفص قرست نخد طافش فالصا الهملة عذهم ستون  
والصا الهملة سبعون والستین الهملة ثلثمائة والظاء الهملة ثمانمائة والذین الهملة تسعمائة والستین  
الهملة ألف» شرح عبون الحساب موصوف به کفاية الابواب تألیف محمد باقر بن محمد حسین بن محمد  
باقر یزدی نسخه خطی.

۲ - برند، خ.

۳ - بودی، خد.

۴ - نه پسندیده، حص.

۵ - مات، خ.

۶ - که، خد، ص.

۷ - یعنی جیم بخواه نقطه دارد در حساب نجوم کمتر اشتباه میشود. اما اگر دنبال نبرند با حاء بی نقطه اشتباه میشود.

۸ - خی، حص. ۹ - وی را، حص.

ایشان فرق بود. و کاف را چفته کنند تا لام را نماند. و نون را بزرگتر از رای و زای دارند و نقطه زده و بن نون خنیده، تا میان ایشان فرق بود. زیرا که رای را نقطه نزنند و زای را نقطه زنند. و میان سین و شین فرق نقطه است. و چون نون یا بی باحاد مرکب شود نقطه نون میان ایشان فرق کند. و انگاه احتیاط کنند تا یارا ۲ نیز نقطه زنند. و کر صفر باید نبشتن بجای فارغ از عدد ز بر ۳ دایره صفر خطی ماس باید کشیدن، تا فرق بود میان او و میان هی. فاما بمیان رقمهای هندوان این خط زیر صفر نباید کشیدن که آنجا هی نیست<sup>۱</sup>.

- ۱ - زیرا که زی را نقطه نزنند و نون را بزنند، حس. زیرا که زای را نزنند و زی را بزنند، س.
- ۲ - زی را، حس. کنند یا را نیز، س.
- ۳ - زیر، حس. و فوقها خط، ع.

۴ - در نوشتن حروف تقویمی بمروور زمان اندک تصرفی شده است. چون در مطالب بعدهم حاجت باین فست پیدا میشود فاعده معمول را یاد می کنیم: اعداد نجومی و تقویمی روی حروف ابجد هوز قرار گرفته است. باین ترتیب که از الف تا ط احاد است. و از ی تا صاد عشرات. و از فاف تا ضاء مئاله مآت، و نین هزار است. در اعداد مرگبه عدد بزرگتر را بر کوچکتر مقدم میدارند بترتیبی که در فارسی تلفظ می کنیم، مثلا یک هزار و سیصد و پنجاه و شش را چنین مینویسند (غشوو). و اگر محتاج بتکرار هزار شوند باز مثل تلفظ فارسی شماره تکرار را بر رقم هزار مقدم مینویسند. (بج) یعنی دوهزار، و (جغ) یعنی سه هزار، و همچنین آلیخ.

و برای اشتباه نشدن رقمها یکدیگر عادت اعل نجوم براین جاری شده است که، جیم مفرد را دنبال بریده و بی نقطه می نویسند، اما در نضاعیف هزار نقطه میزنند. دال را بشکل زاویه منفرجه ای رسم میکنند که دوضلعش اندکی کهانی و مقوس باشند. ها را بشکل دایره کوچک و کاف مفرد را مسطح بشکل کوفی مینویسند، اما کاف مرگب غیر مسطح نوشته و سرکش کاف از بالا بیائین کشیده میشود شبیه الف و لام خط شکسته و تملیق. یاء مفرد را معکوس و مرگب را بشکل دندانیه یا و تاملیق مینویسند و در هیچ حال نقطه نمیکذارند. نون را در همه حال نقطه میزنند و اگر مفرد باشد از زا بزرگتر و با دنباله خنیده رسم میکنند. باء مفرد مانند جیم مفرد بی نقطه نوشته میشود مگر در نضاعیف هزار اما میان تقویم نگاران و زیج نویسان رسم شده است که بجای باء تنها يك نقطه نمیکذارند. زاء هوز را غالب بی نقطه مینویسند چرا که موارد استعمال راء مهمله یعنی عدد ۲۰۰ بقیاس معلوم میشود. و در صورت بیم از اشتباه نقطه یا علامت دیگر می نهند. صفر خاصه در مورد علامت برج حمل ذومنه معکوس روی یکدیگر نوشته میشود شبیه بها الف خط شکسته. و بجای خالی از عدد پیشینان ذرار قام نجومی دایره کوچکی رسم کرده بالای آن خطی ماس میکشیده اند.



### کتاب التفهیم

این حرفها بجز در شمار ازین حروف برجها را علامت کنند . و این علامتها هم از شمار بکار برند یا نهی ستده است همچنانک بدین جدول اند<sup>۱</sup> و این مقدار کفایت کند

نام برجها	حل	نور	جوزا	سرطان	اسد	سنبله
نشان برجها	⋮	ا	ب	ح	د	ه
نام برجها	میزان	عقرب	قوس	جدی	دلو	حوت
نشان برجها	و	ز	ح	ط	ی	یا

از حدیث شمار آنکس را که مدخل می خواهد . اکنون بیاد کردن حالهای آسمان و عالم آیینم .

۱ - اندرین جدول است : خ .

## باب سیوم = حالها اسمان و زمین<sup>۱</sup>

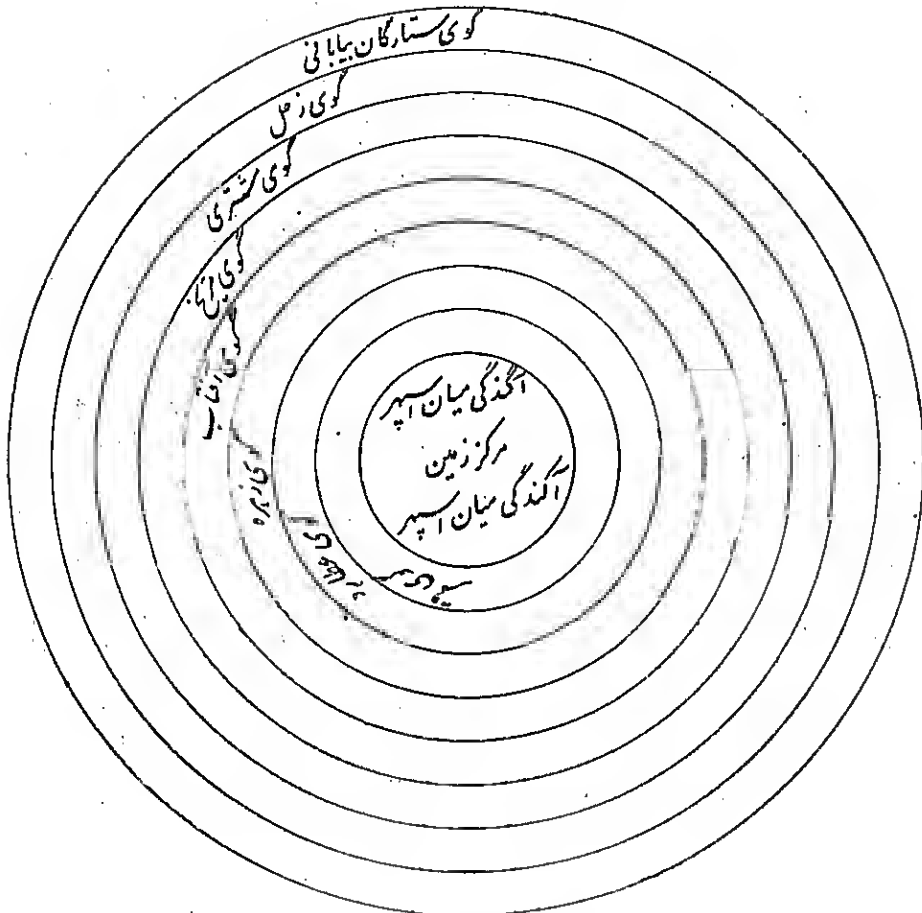
جسمی است چون کوی گردنده اندر جای خویش . و اندر میان  
 فلک چیست  
 او چیزهاست که حرکت ایشان بسرشتِ خویش بخلاف حرکت  
 فلک است ، و ما اندر میان اوینم . و او را فلک نام کردند از بهر حرکتِ او که کرده  
 است همچون حرکت بادریسه . و فیلسوفان او را اثیر نام می کنند .  
 فلک یکی است  
 فلکها هشت کوی اند یک بر دیگر پیچیده ، همچون پیچیدن  
 یا بیشتر  
 توبهای پیاز . و مُخرد<sup>۲</sup> ترین فلکها آنست که بما نزدیکتر  
 است ، و ماه اندر او می رود و می بر آید و فرود آید تنهایی هنباز . و هر کره ای  
 را مقداریست از ستبری . و ستاره او را از بهر آن دو بعد اوفتد ، یکی در دورترین  
 و دیگر نزدیکترین . و کره دوم که زبر وی می گردد<sup>۳</sup> آن عطارد است . و  
 سوم آن زهره است . و چهارم آن آفتاب است . و پنجم آن مریخ . و ششم  
 آن مشتری . و هفتم آن زحل . این کویهای هفت ستاره رونده اند . و زبر این  
 همه کویی است ستارگان بیابانی را که ثابت خوانند ایشان را یعنی ایستاده .

۱ - زمین از نجوم ، حص .

۲ - فرو ، خ .

۳ - که زبر کره قبر است ، خ .

و این صورت هر هشت گوی است .



چیت زانسوی  
هشتم فلک  
گروہی زیر فلک هشتم فلکی دیدند نهم آرمیده بی حرکت  
و این آنست کہ ہندوان اورا برہماندہ خوانند . زیرا کہ مرکز  
نخستین جنبندہ نشاید . و زبہر این اورا آرمیدہ کردند . ولکن نیز جسم نشاید ، پس  
اورا فلک نام کردن ہم خطاست . و گروہی از پیشینیان زانسوی تہی بنہادند بنی کرانہ .

۱ - بفتح اول و دوّم و سکون ہاء و میم بائف کشیدہ و نون ساکن و دال زدہ (barahmande) بزبان  
سانسکرت یعنی بالای کرۂ زمین .

در حالهء آسمان و زمین

و گروهی جسمی بر نهادهند آرمیده بی کرانه . و نزدیک ارسطوطاليس<sup>۱</sup> بیرون از عالم نه جسم است و نه تهی<sup>۲</sup> .

این نام بتازی بر آن چیز افتد که زبر تو<sup>۳</sup> باشد و بر تو سایه کند  
سماء<sup>۳</sup> چیست  
چون ابر ، و چون بام خانه . و لکن مطلق نبود ، که بدانچیز  
منسوب کرده بود . و چون بچیزی منسوب نبود نام عالم<sup>۴</sup> بود . و آن<sup>۵</sup> فلك است  
که گفتیم . و پارسیان او را آسمان نام کردند یعنی مانند آس از جهت حرکت او که  
کرده است .

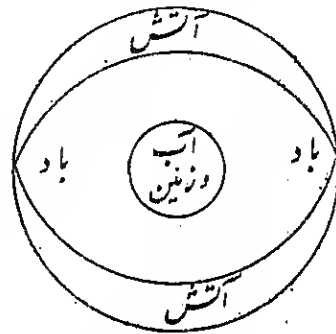
زمین بمیان اندر است<sup>۶</sup> . و ابن میان راستینه<sup>۷</sup> میانست که همه  
چیزهای کران<sup>۸</sup> سوی او دوند . و زمین بجمله کرد است و  
بتفصیل در رشت روی است از جهت کوههای بیرون خزیده ،  
و نشیبهای<sup>۹</sup> فرو رفته . و چون قیاس و حس<sup>۱۰</sup> بر جمله او افتد از کردی بیرون نیاید .  
زیرا که بزرگترین کوهی سخت خرد است نزدیک جمله زمین . و مثل او چو  
کوبی است که قطر او کزی یاد و کز باشد . اگر از وی<sup>۱۱</sup> کاورسهای بیرون آید و همچندان<sup>۱۲</sup> اندر<sup>۱۳</sup>  
چون

چيست آنگ بيان  
فلك ماه بدو  
آکنده است<sup>۷</sup>

- ۱ - ارسطوطاليس ، ح . حص . س
- ۲ - یعنی لا خلاً ولا ملاً . برای بیان اقوال و دلیل هر دسته ای از حکما و متكلمان رجوع شود بكتاب  
شفاء ابوعلی سنا و دو شرح اشارات و شروع تجرید خواجة طوسی .
- ۳ - آسمان ، ح .
- ۴ - زبر تو ، حص .
- ۵ - عالم ، حص .
- ۶ - و آن آن ، ح .
- ۷ - ماه اند و آگندست ، خد .
- ۸ - بیان است ، ح .
- ۹ - راستین ، ح .
- ۱۰ - همه کرانیها چیزها ، خد . همه کرانیها چیزها ، س
- ۱۱ - نشیبهای او ، خد .
- ۱۲ - از روی ، ح .

روی او فرود رود از حکم گوی کرد بیرون نیاید<sup>۱</sup> و اگر زمین چنین درشت کرده نیامدی آب کرد بر کرد او کشتی و اندراو غرقه شدی و زاو چیزی پدید نیامدی زیراک زمین و آب هر چند که کراند و فرو رونده ، ولکن اندر میان<sup>۲</sup> ایشان فضله ایست ، چنانک آب نزدیک زمین سبک گردد - نینی چگونه فرو رود تیرگی اندر آب و بین آب<sup>۳</sup> بزمین بنشیند . و آب بزمین فرو نرود اگر زمین<sup>۴</sup> خارہ بود . و اینکه ہی بیستم از فرو شدن آب بزمین از آنست کہ زمین بهوا<sup>۵</sup> آمیخته است . پس چون آب بدان سولاخکها<sup>۶</sup> رسد و بر هوا تکیہ کند هوا بیرون آید و آب بجای او فرو رود

همچنانک قطره از ابر فرود آید بهوا . و چون از روی زمین کوهها بیرون آمد آب سوی مغاکها رفت و دریا کشت آن جایها و جلہ زمین و آب یکی کرہ شد و هوا کرد بر کرد او از همة سوہیا . ولکن چون فلک ماه اورا بپسود<sup>۷</sup> و ہی مالید بحر کت پیوستہ ، کرم شد و بتافت و کرد بر کرد هوا آتش کشت<sup>۸</sup> و اندازہ او خرد تر



ہی شد تا نزدیک ہر دو قطب سپری شد . و این صورت اوست<sup>۹</sup> .

۱ - نرود ، خد ، در باب نسبت اعظم جبال بقطر زمین رسالہا نوشتہ اند . از جملہ رسالہ شیخ بہائی کہ در آخر شرح چغینی با حواشی مرحوم حیدر قلی قاجار و ابوالحسن جلوہ و بعضی استادان دیگر در طہران بطبع رسیدہ است .

۲ - اندران بیان ، خد . اندران میان ، س

۳ - خد (بین آب) ندارد .

۴ - خد (زمین) ندارد .

۵ - با هوا ، خ .

۶ - سوراخها ، خ .

۷ - پسود ، خد .

۸ - گرفت ، خ .

۹ - برین صورت ، خ .

### در حالهء آسمان و زمین

ستاره ایستاده و رونده ستارگان ایستاده آنند که بر همه آسمانها پراکنده اند و دوری  
 کدامت ایشان همیشه یکسانست ، چنانکه یکی بدیگر نزدیکتر و دورتر  
 نشوند . و بیماری ایشانرا **ایزابانی** خوانند . زیرا که گه شده بدان راه باز یابد بیابان  
 و دریا اندر . و ستارگان رونده آن هفت اند که هر یکی کبره ای دارند جداگانه . و  
 این روندگان یک بدیگر و بنائنه نزدیک همی شوند و دور همی شوند ، گاه از جهت جای  
 و گاه از جهت برابری . و آن از بهر زودی حرکت ایشانست و مختلفی .  
 کدامت حرکت این آنست که بدو آفتاب و ماه و ستارگان همی بینی که بلند شوند  
 نخستین غربی<sup>۱</sup> و بر آید<sup>۲</sup> اندک اندک تا بغایتی رسند . و ازو آغازند فرود آمدن  
 لختک لختک تا فرو شوند . و سپس آن بجای بر آمدن باز آید . و این حرکت بماء  
 و آفتاب و ستاره اندر یافته آید<sup>۳</sup> و جانور او را داند تا از آرامگاه برود بمعیشت<sup>۴</sup> جستن  
 و باز آید بدو . پس مردم را چه دلیل باید بدانستن او<sup>۵</sup> . و جانوری هست که باوی  
 همی جنبد چون چربا که با آفتاب همی گردد هر چگونه که گردد . و نیز بر که کشت  
 و کیا با او همی کردند . و آن بر بر که ماش و بر بر که ملنجج و سوس<sup>۶</sup> پیدائز است .  
 و این حرکت را نخستین خوانند ، زیرا که با کاهی و حس<sup>۷</sup> نزدیکتر است . و نخست  
 این دانسته آید . و او را غربی خوانند ، زیرا که هر چیزی<sup>۸</sup> که بدو پدید آید غایتش  
 فرو شدن است .

۱ - مغربی ، م ، خ . خد این کلمه را ندارد

۲ - برابر آید ، حص .

۳ - اند ، حص .

۴ - ولا یخفی علی حیوان من انتشاره للمعاش قفلاً عن انسان ، ع .

۵ - خد (سوس) ندارد - ملنجج بفتح ازل و دوم و سکون سوم و جیم فارسی گیاهی که چون شتران  
 بخورند مست شوند (برهان قاطع) .

۶ - جستن ، حص .

۷ - و او را غربی از بهر آن نام کردند که هر چند ، خد .

۸ - براید ، خ .

کدامست حرکت همه ستارگان را رفتن است بر آنسو<sup>۲</sup> که از وی بر آمدن ایشانست دوم شرقی<sup>۱</sup> . ولکن حرکت ستارگان ثابتہ اندک است . وزبهر این وزبهر آنک<sup>۳</sup> بعد میان ایشان یکی است ایستاده نام کردند . و حرکت روندگان پیداست کونا کون . و بر ماه از بهر زودی جنبیدن او پیداتر است ، ازیراک ماه از آنوقت باز که اورا بمغرب نویستند<sup>۴</sup> هر شبی از آفتاب وزان ستاره که میان او و میان آفتاب باشد دورتر می شود و بدان ستاره نزدیکتر می شود که ازو بدیگر سوی آفتاب بود . و اگر ستاره ای را پیوشاند ، از جهت مشرق آغاز د پیوشانیدن<sup>۵</sup> و اورا از سوی مغرب پدید آرد . و این حرکت دوم که همه<sup>۶</sup> ستارگانراست برابری حرکت نخستین است نه رو یاروی ، ولکن لختکی از او کرایسته تر . و او را دوم از بهر دومعنی خوانند . یکی آنست که مختلف است هر کوکبی را اذین کواکب دیگر کونه . و حرکت نخستین هموار است و همه را بقهر کردانده ، هر چند ایشان بدیگر سو ازو می کردند ، همچنانک کشتی با آب فرود آید و آنک اندر کشتی باشد برابر آب می رود تا جنبش او سرگب باشد از پیش شدن وزپس شدن . و هموار و راست فاضلتر است از مختلف . و دیگر معنی آنست که این حرکت چنان پیدا نیست چون حرکت نخستین ، ولیکن دانستن اورا لختی اندیشه باید و قیاسی از دیدار بیرون آورده . و او را شرقی نام کردند از بهر آنک جنبنده بود و سوی مشرق می رود .

آن آسمان که بدیدار چون قبه است همیشه نزدیک نیمه او پدید افق چیست باشد دیدار را و کرانه این قبه بر زمین می رسد و همچون دایره ای باشد کرد بر کرد مردم . و آنچه زیر<sup>۱</sup> او بود او را پیدا باشد . و این دایره را افق

۱ - مشرقی ، حص .

۲ - بدانسو ، حص .

۳ - نویستند ، خد ؛

۴ - پیوشیدن ، خ ؛

۵ - همیشه ، خد .

۶ - از بر ، خ .

## در حاله‌آسمان و زمین

خوانند. وافق دو گونه است یکی حسی و دیگر حقیقی. اما حسی آن دایره است که گفتیم. و چون بر پشت زمین<sup>۱</sup> باشیم او را می بینیم. او کره فلك را بحقیقت بدو نیم نکند ولیکن آن پاره که زیر او باشد کمتر بود از آن پاره که نبینیم و از ما غایبست و اما حقیقی آنست از فلك که بدو آن سطح رسد که موازیست افق حسی را و مرکز زمین را<sup>۲</sup> بگذرد. و میان هر دو افق بس<sup>۳</sup> چیز نبود، چون کره بزرگ باشد، ولیکن ناپیدا شود. و چون کره خرد بود آنچه میان هر دو افق است بزرگ بود. و افق حقیقی کره را بدو نیم کند<sup>۴</sup>.

۱ - خد (زمین) ندارد.

۲ - بر مرکز زمین، حسی، س

۳ - بسی، خ.

۴ - دایره افق بدقتی که علمای هیت کرده اند سه قسم است: حقیقی، حسی، اُرسی. افق اُرسی را هم گاه افق حسی، و افق حسی را افق قرئی و شعاعی و افق رؤیت نیز خوانند. افق حقیقی دایره عظیمه است که دو قطبش دو نقطه سمت الرأس و سمت القدم و خط واصل میان این دو نقطه بر آن عمود باشد و بحکم اینکه عظیمه است کره را بدو نیم میکند. افق حسی دایره صغیره است مماس سطح زمین و موازی با افق حقیقی. و چون صغیره است کره را دو نیم نمیکند. خط سمت الرأس و سمت القدم یعنی قطری که از مرکز زمین باستقامت شخص خارج میشود بر سطح دایره افق حسی عمود خواهد بود. بشکل ۴ از مقاله اول آکرتا و دوسیوس (خط خارج از مرکز کره بنقطه تماس کره با سطح عمود بر آن سطح است) و همچنین عمود بر افق حقیقی خواهد بود. بشکل ۱۱ از همان مقاله (خط واصل میان دو قطب دایره واقع در کره عمود بر آن دایره است). پس دو دایره افق حسی و حقیقی موازی خواهند بود، بشکل ۱۴ مقاله ۱۱ اصول (دو سطحی که يك خط بر آنها عمود باشد متوازی اند).

اما افق قرئی که آنرا گاه هم حسی بمعنی عام گویند دایره ایست که محیطش از طرف خط شعاعی چشم رسم میشود که مماس با سطح زمین باشد. این دایره باختلاف قامت و محل بیننده تفاوت پیدا میکند و گاه صغیره و گاه عظیمه و بر افق حقیقی منطبق میگردد. در حقیقت همین دایره است که قسمت آشکار و پنهان آسمان را از هم جدا میسازد. اما افق حقیقی گاه فاصل است میان ظاهر و خفی و گاه فاصل نیست. و افق حسی بمعنی اول هیچگاه فاصل میان آشکار و پنهان نمیکرد. پس اینکه مشهور دایره افق را جزو دوائر دهمکاته عظام شمرده و در تعریفش گفته اند فاصل میان قسمت ظاهر و مخفی فلك و دو قطبش دو نقطه سمت الرأس و سمت القدم است، خالی از تسامح نخواهد بود.

(بقیه در ذیل صفحه ۶۳)



### کتاب الفهم

دایره نیم روزان<sup>۱</sup> روز هر نقطه که اندر فلک است آن بود که خطّی کشد از  
بر آمدن او تا فروشدن . و او را قوس نهار<sup>۲</sup> خوانند ، زیرا که  
مانند کمان باشد . پس آن دایره که بر نقطه سمت الرأس [گذرد] که زیر سر است  
و همه روزها نقطه ها بدو نیم کند او را دایره نیم روزان خوانند . و هر نقطه که بر آید  
و پدید آید<sup>۳</sup> سوی این دایره همی برآید تا بدو رسد و از وی آغازد فرود آمدن تا آنگاه  
که بفروشدن رسد .

سومای عالم  
که آمد  
زخگاههای هر چهار باد مشهورند ، که آمدن باد صبا از سوی  
مشرق است . و صبارا نیز قبول خوانند که بر روی کعبه همی  
آید . و آمدن باد دبور از سوی مغرب است و از پشت کعبه همی آید . و آمدن باد  
شمال از سوی قطب است از دست چپ آنک روی سوی مشرق دارد<sup>۴</sup> . و این سورا

( بقیه از ذیل صفحه ۶۲ )

دایره افق با معدل النهار در دو نقطه مقابل قطع میکند ، یکی را نقطه مشرق و مشرق اعتدال  
و دیگر را نقطه مغرب و مغرب اعتدال و خطی را که میان این دو نقطه پیوندد بر سطح زمین  
خط مشرق و مغرب و خط اعتدال نامند . و قوسی را که میان مرکز ستاره با جزوی از فلک  
البروج و میان نقطه مشرق افتد از طرف نزدیکتر سعه مشرق ، و نظیر آنرا نسبت بنقطه مغرب  
سعه مغرب گویند .

دایره های موازی افق را آنچه بر بالا باشد مقنطرات ارتفاع و آنچه در زیر بود مقنطرات  
الاحتطاط خوانند چنانکه در متن همین کتاب بیاید .

۱ - نبروز ، خد . س

۲ - قوس النهار او ، خد .

۳ - شود ، خ .

۴ - آغاز فرود آمدن کند ، خ .

۵ - بروی ، خد .

۶ - نهد ، خد . س

در حالهء زمین و آسمان

شمال خوانند بتازی. و بسریانی جریبا<sup>۱</sup>. و این نام معروفست هر چند که نه برزقان ماست. و آمدن باد جنوب از برابری قطب است از دست راست آنک روی بمشرق نهد. و بتازی این سورا جنوب خوانند. و بسریانی تهمین<sup>۲</sup>. و اما آن سویها که میان هر دو است از اینها نامهای آنها سخت معروف نیست مگر نزدیک هندوان<sup>۳</sup>. فاما نزدیک دیگران مختلف بوند<sup>۴</sup>. و هر بادی که از آنسوی زند فکبا خوانند.

این سوما چکوتنه جهد کن تازمین را چنان هموار و راست کنی که چون بروی آب باید دانستن ریزی اندر ماند و بهمه سویها راست شود<sup>۵</sup> و بیکسو از آن میل نکند از بهر فرودی. و چون روی زمین چنین راست کردی پرگار چنانک خواهی بکشی و بر آن زمین دایره ای کن و بر مرکز او چوبی بزن سرتیز. و اندازه درازای او نیمه آن کشادن<sup>۶</sup> پرگار باشد که بدو این دایره کردی. و چنان زن که عمود باشد بر روی زمین و بیکسوی نگراید چنانک آن شاقول که بر مرکز دایره گذرد بسر<sup>۷</sup> چوبک نیز<sup>۸</sup> بگذرد. آنکاه سایه او را نگاهدار نیمه نخستین از روز آن هنگام که این سایه سوی مغرب کشیده بود و همیگاهد. و بیای تا بدایره اندر آید. و بر جای اندر آمدن سایه

۱ - ع. الجریبا - خد، جریبا - خ، کویا - حصص، کریبا. صحیح جریبا بکسر جیم و سکون را و تقدیم باء بك نقطه بر باء مثناة تحتانیة است. صاحب قاموس این کلمه را محدود بر وزن کیمیاء در لغات عربی ضبط کرده است و مینویسد «الجریاء ککیمیاء الشمال او بردها او الریح بین الجنوب والقباء». و در تاج العروس این بیت از ابن احرر نقل شده است:

بهجل من قسا ذفر الخزامی  
تهادی الجریاء به العینا

۲ - نیمه، خ.

۳ - آنچه از لغات هندی سانسکرت برای جهات اصلی و فرعی در نظر نگارنده میباشد بدین قرار است: اَشْرَ (شمال)، دَکْشِنا (جنوب)، یَشْجَم (پر تیچی (مغرب)، یُورَو (پراچی (مشرق). و برای جهات فرعی، بامی، گوبری، آپندیری، آکن ای.

۴ - مضمون این جمله در نسخه عربی که در دسترس نگارنده بود نیست.

۵ - رود، خ. س.

۶ - نیمه کشادن آن، خ.

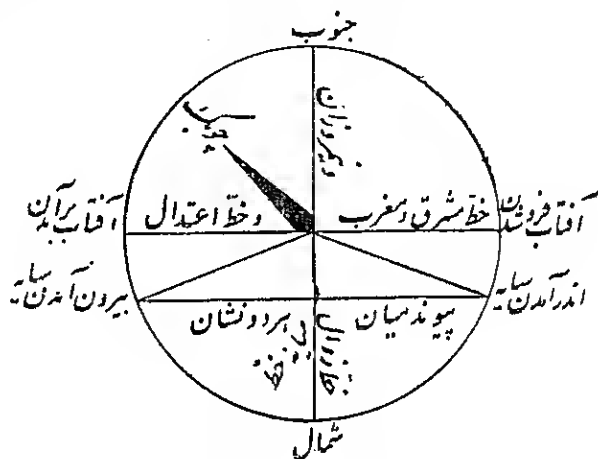
۷ - بر سر، خ. س.

۸ - س. حصص «را» ندارد

۸ - نیز، خد. نیزه، س؛ تحریف است

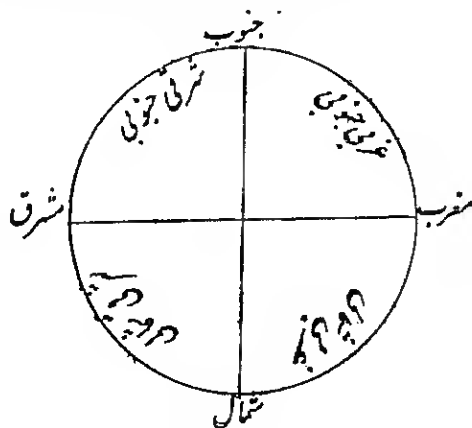
نشانی زن، و نیز سایهٔ او را نگاه دار نیمهٔ ۱ دیگر از روز چون آغاز د فرودن تا از دایره بیرون آید. و بر جای بیرون آمدن او از دایره نشانی زن دیگر. و میان هر دو نشان که کردی پیوند برشته یا بمسطره خط راست<sup>۲</sup>. و این خط را بدو نیم کن. و بر این میانه و بر<sup>۳</sup> مرکز دایره خطی راست بکش. و این خط نیم روزان باشد. و بر آن کرانه او بر دایره که

بسوی قطب است شمال بنویس. و بر کرانه دیگر جنوب. و دایره بدین خط بدو نیمه راست گردد. یکی شرقی، و بر آمدن از سوی اوست. و دیگر غربی، و فرو شدن سوی



اوست. پس یکی از این دو نیمه نیز بدو نیمه کن. و بر میان او و بر<sup>۴</sup> مرکز دایره خطی راست بکش. و این خط مشرق و مغرب باشد. پس این دو نام بر کرانه های او بنویس. و این خط را نیز خط اعتدال گویند. و خط نیم روزان را خط زوال خوانند. و دایره بدین دو خط به چهار پاره

شود. و هر چهار یکی را از وی نامی آید مرکب از نام دو جهت. پس نام آن چهار یک که میان مشرق و جنوب است شرقی جنوبی است. و آنک میان جنوب و مغرب است غربی جنوبی بود. و آنک میان مغرب و شمال است



۱ - نیمه، خط. ۲ - خط راست ندارد. ۳ - میانه او بر، حص.

۴ - خ، او ندارد. ۵ - از اینجا تا شمار روز چیست از خط افتاده است.

## در حاله آسمان و زمین

غربی شمالی بود . و آنک میان شمال و مشرق است شرقی شمالی بود .  
 شباروز آن وقت است که آفتاب از نیمه دایره بزرگ معلوم  
 شباروز چیست و شب کدامست ایستاده جدا شود بحرکت نخستین تابدان نیم دایره باز آید .  
 و روز کدام و پیداترین چنین دایره ها<sup>۱</sup> افق است و دایره نیم روزان . و  
 روز آنوقتست که آفتاب پیدا آید ز بر دایره افق تا آنکه که ناپیدا شود زیر افق<sup>۲</sup> .  
 و یوم گاه بر شباروز افتد ، و گاه بر روز تنها . و زبهر این چون کسی شباروز خواهد  
 کفتن احتیاط را کرد ایوم بلیته ، یعنی روز باشب او . و هیچ کوکب نیست اندر  
 فلک و نه هیچ<sup>۳</sup> نقطه که نه او را شباروزی است . و نیز روز جدا و شب جدا ، و لکن  
 با او یاد کرده شوند . و چون با او چیزی گفته نیاید آن آفتاب را باشد<sup>۴</sup> .

۱ - دایره ها را ، خ .

۲ - جمله « تا آنکه که ناپیدا شود زیر افق » درخدا نیست .

۳ - خ ، بدون حرف نفی .

۴ - باید دانست که شباروز سه قسم است ، شباروز نجومی ، شباروز حقیقی ، شباروز وسطی .

اما **شباروز نجومی** عبارت است از مقدار یکدور معدل النهار یا زمان مفارقت یکی از ثوابت  
 از دایره نصف النهار تا برگشتن بهمان نقطه . و این مقدار را بحسب زمان ۲۴ قسمت متساوی میکنند .  
 اما **شباروز حقیقی** عبارت است از یکدور معدل النهار بملاوه مطالع قوسی که شمس بحرکت  
 تقویمی یا حرکت خاصه خود میباید . اما **شباروز وسطی** عبارت است از یکدور معدل النهار بملاوه  
 حرکت وسطی آفتاب . شباروز حقیقی و وسطی هم ۲۴ بخش متساوی میشوند . مقدار قوسی که آفتاب  
 بحرکت تقویمی میباید در ایام سال تفاوت میکند و از اینرو مقدار شباروزها و همچنین ساعت های ستوی  
 و زمانی حقیقی نیز مختلف میشوند . این تفاوت از دو چیز برخاسته است ، یکی اختلاف مطالع  
 قوسها و دیگر اختلاف حرکت شمس . بکندی و شتاب بواسطه دوری و نزدیکی بزمین . مقدار اختلاف  
 شباروزها بیک روز و دو روز چندان محسوس نیست . اما برور ایام محسوس میگردد .

چون مقدار شباروز حقیقی ثابت نیست اهل فن برای وضع جداول نجومی برای حرکت خاصه  
 آفتاب مقداری ثابت یعنی حرکت وسطی را اعتبار کرده اند که بحسب ارضاء مختلف است و مطابق  
 رصد بطلمیوس سیر وسطی آفتاب شباروزی قریب ۵۹ دقیقه و ۸ ثانیه و ۲۰ ثلثه است . چه اگر درجات  
 محیط فلک یعنی ۳۶۰ را بر ایام سال قسمت کنیم خارج قسمت همین مقدار است بتقریب . و مطابق  
 رصد خواجه ( که نطاح لطر ) و برصد سمرقند ( که نطاح لطر ) و برصد تبتانی ( که نطاح کله )  
 مقدار حقیقی نسبت بوسطی گاهی افزونتر و گاه کمتر است و تا آخر سال جبران شده سنه حقیقی و  
 ( بقیه دو ذیل صفحه ۶۷ )

شب بحقیقت بودن ماست اندر تاریکی سایه زمین، چون آفتاب  
 سبیده و شفق چیست از ما غایب باشد زیر افق. و چون<sup>۱</sup> نزدیک آید بیر آمدن<sup>۲</sup>  
 آن شعاعهای او را که کرد بر کرد سایه است نخست بینیم. و آن سبیده بود بمشرق  
 که طلایه آفتاب است. و شفق سوی مغرب ساقه شعاع آفتاب است از پس او. اما بمشرق  
 نخست سپیدی<sup>۳</sup> بر آید از پس سحر، دراز بدیدار، و تیز سر، و بیالا<sup>۴</sup>. و او را صبح  
 دروغین گویند که بروی هیچ حکم ننهد اندر شریعت. و او را بدنبال کرک از بهر  
 درازی و باریکی و راستی تشبیه کنند. و دیر نماند این صبح. آنگاه از پس او سبیده  
 دمد بر پهناء، و بر افق پراکند. و وقت نماز بامدادین ازوست. و حرام شدن طعام بر  
 روزه داران آنگاه بود. و از پس آن افق سرخ شود چون آفتاب نزدیک آید و  
 روشنایی او بر آن تیرکی هافتد که نزدیک زمین اند از بخار روز کرد. و از پس آن آفتاب  
 بر آید. و بوقت فرو شدن او همین هر سه حال باشد و لکن نهاد آن باشکونه. زیرا  
 که چون آفتاب فرو شود افق سرخ بماند از پس او. آنگاه سرخی برود و آن سپیدی

(بقیه از ذیل صفحه ۶۶)

وسطی برابر میشوند، و این تفاوت را **تعديل الايام بلياليها** مینامند. چه باز کردن یا بستن آن  
 تفاوت میان حقیقی و وسطی در هروقت معلوم میشود.  
 برای استخراج تفاوت میان حقیقی و وسطی قواعدی بشرح در کتب این فن نوشته شده است.  
 ایوم بایسته در اصطلاح دومینی دارد یکی **فرد عامه** مردم، و آن عبارت است از مدتی که آفتاب  
 از دایره افق جدا میشود تا بهمان نقطه میرسد و دیگر **فرد منجمان**، و آن عبارت است از یکدور معدل  
 النهار بملاوه مطالع قوسی که آفتاب بحرکت خاصه پیوده است. و روز با اصطلاح بعض منجمان سه قسم  
 است. **روز طلوعی** یعنی از طلوع آفتاب تا طلوع آفتاب. و **روز شمسی** یعنی یک جزو از ۳۶۰  
 جزو از سال شمسی حقیقی و **روز قمری** یعنی یک جزو از ۳۰ جزو میان دو اجتماع وسطی.

۱ - خد، و چون ندارد.

۲ - بیرون آمدن، خ.

۳ - سبیده ای، خ.

۴ - پندید آید او تیز سر و بیالا، خ. بیالا تیز، حص.

۵ - و حرام شدن طعام بود بر روزه داران آنگاه افق سرخ شود، خد. و حرام شدن طعام بر روزه  
 داران آنگاه بود که افق سرخ شود، حص. **ثُمَّ يَتْلُو الْقَبْرِ مُعْتَرِضًا عَلَيْهِ مِنْبَسَطًا عَلَى الْإِثْقِ وَحُكْمُ  
 الصَّوْمِ وَالصَّلَاةِ مُنَوِّطٌ بِهِ وَبَعْدَهُ يَحْضُرُ الْإِثْقُ، ع.**

## در حاله آسمان وزمین

بر پهنا بماند که برابر سپیده صبح است<sup>۱</sup>. و بر او ویر<sup>۲</sup> سرخی پیش از او حکم نماز شام و خفتن بسته است. و چون این سپیدی پهن ناپیداشود آن سپیدی با بالا<sup>۳</sup> بر آید که برابر صبح دروغین است و بیک پاره از شب بماند. و هندوان سپیده و شفق را بهندوی سند خوانند. و از روز و شب نشمرند. و گروهی از ایشان چون محالی آن دانستند، میان روز و شب واسطه بنهادند و گفتند<sup>۴</sup> که سند آنوقتست که مرکز آفتاب بر افق باشد<sup>۵</sup>.

۱ - یعنی نظیر فجر است.

۲ - خد، و او ندارد.

۳ - سپیدی دراز بالا خ، ص. \* Samdhi -

۴ - سپیدی دراز بالا خ، ص.

۵ - چون محالی آن دانستند که میان روز و شب واسطه بنهند گفتند، حص، خ، محالی بجای محالی. راجع بصبح و شفق در کتب استدلالی و استخراج میشت و نجوم بسیار مطالب دقیق داریم که نقل آنها بیرون از حوصله این حواشی است. اما بیان ساده آن بطوریکه بایدست جدید یعنی روش کبیر و گالبه هم موافق در آید بدین قرار است: کره زمین و آب را از همه طرف طبقه هوای مجاور فرا گرفته که قابل نفوذ و انعکاس نور است. و آنرا کره بخار و هوای مجاور یا اتمسفر مینامند. دوری سطح مجذب این طبقه هوا را از سطح زمین ۱۷۲ فرسنگ معین کرده اند، صبح عبارتست از روشن شدن هوای مجاور زمین بواسطه نزدیکی آفتاب باقی مشرق. و شفق عبارتست از روشنائی که پس از دور شدن آفتاب از افق، غرب در هوای بالای افق دیده میشود.

شمار آفتاب پیش از طلوع و بعد از غروب مستقیم پاره‌ای از ذرات هوا میرسد و نور از آن ذرات مانند اجزاء خرد شده آبکته بذرات دیگر منعکس میگردد. روشنائی و آثاری را که از انعکاس نور در هوا پیش از طلوع دیده میشود صبح و تابش صبح، و آنچه بعد از غروب مشاهده می شود شفق مینامند.

ظل مخروطی زمین همواره برخلاف جهت آفتاب میگردد. چنانکه در نیمه شب سهم مخروط بر دایره نصف النهار است. و چون از آن میگذرد بطرف مغرب متمایل میشود. وقتی که آفتاب نزدیک بافق شرقی رسید سهم مخروط نزدیک افق غربی است، و در این حالت بر سطح مخروط که داخل کره هواست از جانب مشرق بالای افق روشنائی ظاهر میگردد که آنرا بامداد نخستین و صبح کاذب و فجر مستطیل و دم گرگ میگویند. و بعد از آن روشنائی در افق پهن میشود و آنرا فجر معترض و صبح صادق و فجر مستطیل گویند. و چون آفتاب نزدیکتر شود فرمزی ظاهر گردد. و در شفق بعکس این است، نخست فرمزی و سپس روشنائی پهنای یعنی فجر عریض و بعد از آن روشنائی بالا یعنی فجر مستطیل ظاهر گردد. اما رنگهای شفق غالباً تیره تر از الوان صبح باشد بعلم و اسباب طبیعی که در جای خود نوشته اند.

(بقیه در ذیل صفحه ۶۹)

اما آغاز شب‌اروز رواست کز هر وقتی که خواهی آغاز کنی  
 آغاز شب‌اروز  
 ولیکن رسیدن آفتاب باقی و بدایره نیم روزان پیدااست ، پس  
 و آغاز روز و شب  
 این دودایره با آغاز شب‌اروز اولیتر . و منجمان دایره نیم‌روزان  
 کدامست  
 بر افق همی‌گزینند از بهر آنکه چند عمل از آن ایشان بدو آسانتر شود . و گروهی  
 از ایشان از نیمه زبرین‌گیرند که نیم‌روز راست بود<sup>۱</sup> . و گروهی از نیمه زبرین‌گیرند  
 که نیم‌شب راست بود . و آنکه است که افق بکار دارند . فاما جز منجمان همه آغاز  
 از افق‌گیرند ، زیرا که بر آمدن و فرو شدن بدوست . و این هر دو حال معاینه بدیدار<sup>۲</sup>  
 ترند از رسیدن بنیم روز و نیم شب . و آنکه از ایشان شب را مقدم دارند بر روز ایشان  
 اهل کتابند و مسلمانان ، که آغاز شب‌اروز از فرو شدن آفتاب همی‌گیرند . و دیگر گروهان  
 آغاز وی از بر آمدن آفتاب‌گیرند ، زیرا که روز را بر شب مقدم دارند . و بمیان  
 ایشان هیچ‌خلاف نیست با آغاز شب که فرو شدن آفتابست . فاما آغاز روز بطبع بر آمدن  
 آفتابست برابر آغاز شب . و بیرون مسلمانان از همه گروهان برین اجماع و اتفاق<sup>۳</sup>  
 کرده اند . ولیکن دانشمندان اندر شاخهای فقه<sup>۴</sup> روز از سپیده دمیدن دارند ، که  
 عادت مردمان این زمانه چنین است اندر روز ، و بیاب روزی از وقت واجب شدن  
 او . فاما نزدیک ما روزه همه روز است با پاره ای از شب گذشته معلوم و محدود ،  
 پیوسته<sup>۵</sup> با آغاز روز .

(بقیه از قبل صفحه ۶۸)

بواسطه تجربه با آلات رصدی بتقریب چنین یافته اند که انحطاط آفتاب از افق در اول صبح  
 کاذب و آخر غروب شفق ۱۸ درجه است از دایره ارتفاعی که مرور بر مرکز آفتاب کنند . این حکم  
 در تمام بلاد جاری است ، جز اینکه بواسطه اختلاف مطالع قوس انحطاط ساعات میان طلوع صبح  
 کاذب و طلوع جرم آفتاب و همچنین میان غروب شفق و غروب آفتاب مختلف میشود . و در بلادی که  
 عرض شمالی آنها ۴۸ درجه و نیم باشد آنکاه که آفتاب در انقلاب صیفی است شفق متصل بصبح  
 خواهد بود . این مطالب را با ادبیه و براهین در کتاب هیئت که نگارنده تألیف کرده بشرح باز  
 نموده است .

۱ - خ ، در این جله و جله بعد (بود) ندارد . ۲ - یدینه ، حص .

۳ - خد ، بدون واو عطف . ۴ - یعنی شاخه ها و فروع و مسائل فقهیه .

۵ - خد ، پیوسته ندارد .

ساعتها چیست و چند گونه اند  
ساعتها دو گونه اند . یکی راست است ، و او را **مستوی** خوانند .  
و هر یکی از این ساعات <sup>۱</sup> مستوی تیری است از بیست و چهار تیر  
از جمله شباروز . و اندازه او همیشه یکی باشد . چون روز و شب را ست شوند ساعات  
روز دوازده باشد و ساعات شب دوازده . و چون یکی از این هر دو درازتر شود ساعات  
او از دوازده بیشتر گردد و ساعات دیگر از دوازده کمتر . و این کمی با آن بیشی  
برابر بود . و اما گونه دیگر است از ساعتها ، او را **مَعُوج** <sup>۲</sup> خوانند ای کثر . و این  
آنست که هر یکی از روز و شب بدو همیشه دوازده ساعت بود . و هر ساعتی از آن  
دوازده یکی باشد از روز یا از شب . و لکن این ساعت بروزی دراز درازتر باشد از  
ساعات روز کوتاه . بلك چون روز مخالف شب خویش گردد ساعات روز نیز مخالف  
ساعات شب خویش شود . پس ساعات مستوی راست آنند که عدد ایشان بروز مخالف  
تواند بودن مر عدد ایشانرا بشب و یکی <sup>۳</sup> اندازه باشند . و ساعات معوج آنست که  
اندازه ایشان مخالف شود بروز و شبش <sup>۴</sup> و عدد یکی باشد . و گروهی ساعات مستوی  
را **مُعَدِّل** <sup>۵</sup> خوانند و معوج را **زمانی** .

ساعتی را چند باره کنند  
ساعت و هر چیزی که او را یکی نام کنند و بدو پیمایند بهشت  
پاره راست ببخشیده است <sup>۶</sup> چنانکه گفتیم . و جهودان ساعت  
را بعددی قسمت کنند که هژده بار <sup>۷</sup> چند شست است . و آن هزار و هشتاد بود . و  
نام آن بریان عبری **حیلِق** <sup>۸</sup> خوانند . و زان نکذرنند بیاریکتر مگر گاه نیم حیلِق  
گویند .

۱ - ساعت ، خد .

۲ - معوج ، خد .

۳ - یکی ، خ .

۴ - شب ، خ .

۵ - معادل ، خد .

۶ - بخشنده است ، خ .

۷ - یقسمون الساعة الى ثمانية عشر جزءاً للسین ، ع . خ ، هرده بار . حتماً تحریف کاتب است .

۸ - خ ، دریکجا (جلو) و جای دیگر مانند متن . حص ، حلق و حیلِق . ع ، حلیق و حلیف .



ایشان ساعات را هور<sup>۱</sup> خوانند بنام نیم برج . و بکار ندارند  
 مگر با حکام نجوم . فاما آنچه همگان بکار دارند آنست که  
 شبانروز را یکی نهند . آنگه او را بشست بخش کنند . و هر  
 یکی را کهری<sup>۲</sup> خوانند . و هر کهری را بشست بخش کنند ، و آنرا جشه<sup>۳</sup> گویند .  
 و نیز جکه<sup>۴</sup> گویند . و گروهی جشه را بناری<sup>۵</sup> خوانند . و هر بناری شست<sup>۶</sup> بران .  
 و همی گویند که بران اندازه نفس مردم درست است بر کشیدن میانگی . و بخشش  
 کهریان برابر بخشش ساعات مستوی است ، زیرا که اندازه کهریان یکی است ، و عدد  
 او اندر روز مخالف بود کهریان شب را چون راست نباشند . و چون کهریان داری  
 و او را ساعات مستوی خواهی کردن پنجیک کهریان دو تو کن . و چون ساعت مستوی  
 خواهی که کهریان شود ، ساعات را بدو جای بنه و یکی را دو تو کن ، و یکی را بدو نیم  
 کن ، و آنگه هر دورا جمله کن . و هندوان را دیگر قسمت است ، و او را مهورت<sup>۷</sup>  
 خوانند و شبانروزی سی مهورت بود هر یکی دو کهریان .

بر پشت کره دایره نبود بی قطب ، و قطب نبود بی دایره .  
 و نیز حرکت کره بی قطب نبود . و چون دو قطب بود میان  
 ایشان ناچاره دایره ای بزرگ باشد . و یکی از دو قطب حرکت نخستین با آسمان پیدا است  
 مردمان شمال را و دیگر پوشیده است از ایشان سوی جنوب . و بمیان هر دو قطب

۱ - Hora در سانسکرت بمعنی نصف ساعت و نیمه برج و گاه بمعنی تمام ساعت است .

۲ - کهری یا گتی یا گهتی بتلفظ مخصوص تاء که روی آن علامت ( ط ) گذارند بمعنی يك قسمت

از شست بخش شبانروز است ، و آنرا آذند هم میگویند . Ghati

۳ - جشه ، خ . جشه = Cashaka ( سانسکریت ) + - قسمتی است ، حص

۴ - جله ، حص .

۵ - بنازی ، حص ، تبازی ، خ . ساری ، ع . بتلفظ سانسکریت Vinâdika .

۶ - شش ، خد .

۷ - mohourta در سانسکرت اصلا بمعنی دقیقه و بخشهای کوچک زمانا یعنی زمان است . آنو هم بمعنی

اجزاء کوچک زمان است . و از آنو کوچکتر را ایر آنو و یرمانو گویند ، در کتاب الهند ( ص ۱۷۸ )

آمده است که « مان و پرمان هی المقدار » .

### در حالهآ آسمان و زمين

دايره بزرگ است .<sup>۱</sup> و چون کره بجنبد بر محور که میان دو قطب بود حرکت او بدان دايره میانگين منسوب کنند که غایت زودی او آنجاست و بدان مدارات که موازی او اندا دیر تر و کرانتر<sup>۲</sup> هي شود باندازه دوری مدار از آن دايره بزرگ . و ز بهر آنک بر میانه است او را بکمر تشبيه کردند<sup>۳</sup> . و بنام او را منطقه خوانند . پس معدل النهار آن دايره بزرگ است که منطقه حرکت نخستين است .

منطقه البروج  
او آن دايره بزرگ است که منطقه حرکت دوم است باسماں .

چيست  
و نیز او را فلك البروج خوانند و نطاق البروج . و آفتاب

چون بسوی مشرق هي رود بر این دايره رود و از وی جدا نشود . و این منطقه خفسيده است<sup>۴</sup> از معدل النهار ، و او را بدو جای برابر ببرد . پس نیمه منطقه بشمال معدل النهار هي افتد و نیمه دیگر بجنوب . و باندازه این ميل قطبها هر دو حرکت و قطب فلك البروج هي گذرد نام او گذر فلك البروج<sup>۵</sup> است .

مدارات روزها  
دايره ها اند موازی معدل النهار را بشمال و بجنوب و بر

کدامند  
نقطه های فلك البروج هي گذرند ، برخی پیریدن و دو از آن

ببسودن<sup>۶</sup> . و آنچه بر این نکذرد<sup>۷</sup> مدار آن ستاره باشد یا آن نقطه که اندر او هيگر گردد<sup>۸</sup> .

مدارات عرض کدامند  
دايره ها اند موازی معدل النهار را بشمال و جنوب .

۱ - او آند ، حص .

۲ - دیگران بر هي شود ، خ .

۳ - کنند ، خ .

۴ - خفسيده ، خ . وهذه المنطقة مائلة عن معدل النهار ، ع .

۵ - آنرا در کتب هشت دائره مازة باقطاب اربعه گویند .

۶ - قطبها ، خ . المجتازة على نقط فلك البروج ، ع .

۷ - مقصود دو مدار رأس الجدی و رأس سرطان است که مماس با منطقه البروج اند . در خد با خطا

الحاقی تصحيح شده است (و برخی بسودن) اما اصل صحيح تر است .

۸ - بگذرد ، خ .

۹ - گذرد ، خ .

دایره ها اند موازی مر افق را . اگر زیر افق باشند سوی  
مقطرات چیست  
سمت الرأس مقطرات ارتفاع خوانند . و اگر زیر افق  
باشند سوی سمت الرجل برابری پای مقطرات انحطاط خوانند .

دایره بزرگ با دایره بزرگ نزدیک می کنند تا او را بر دو نقطه ببرد  
دو نقطه اعتدال  
که سرقطر کرده اند و از او نیز دوری کند بدو نقطه همچنان برابر با  
و دو نقطه انقلاب  
یکدیگر .<sup>۱</sup> و منطقه البروج چون معدل النهار را بر دو نقطه  
کدامند  
برابر يك بادیگر می برد ، بدو نقطه دیگر برابر يك بادیگر نیز دور از وی می شود .  
و دو نقطه تقاطع با اعتدال معروف اند ، زیراك آفتاب چون بایشان رسد روز با شب  
خویش راست شود بهمه جای اندر روی زمین ، و یکی بر دیگر نفزاید . و یکی را نقطه  
اعتدال بهاری خوانند . و این آنست که چون آفتاب از وی بگذرد بنیمه شمالی از  
منطقه البروج شود . و دیگر را نقطه اعتدال تیر ماهی خوانند . و این آنست که چون  
آفتاب از وی بگذرد بنیمه جنوبی افتد . و اعتدال را نیز استوا خوانند . و اما آن  
هر دو نقطه که غایت دوری بود اندر آن از معدل النهار نقطه انقلاب خوانند و  
منقلب نیز . و آن انقلاب که بنیمه شمال است او را انقلاب تابستانی خوانند . و آنك  
بنیمه جنوب است او را انقلاب زمستانی خوانند . و انقلاب کشتن بود ، زیراك آفتاب  
ازین دو نقطه باز گردد و آغازد بر آمدن بسوی شمال از پس فرود آمدن سوی جنوب  
یا بفرود آمدن سوی جنوب از پس بر آمدن .

دایره را بچند قسمت  
مردمان این صنعت يك بادیگر بساختند که هر دایره ای خواهی  
کند  
بزرگ باش<sup>۲</sup> و خواهی<sup>۳</sup> خرد ، محیط او گردد بر کرد بسیص دو

۱ - کرده اند ، حص .

۲ - از اینجا تا ( دو نقطه تقاطع ) از نسخه خد افتاده است . و از این چند جمله تنها این چند کلمه را  
( بر دو نقطه دیگر ) دارد .

۳ - باشد ، خ .

### در حاله آسمان و زمین

شست بخش راست بیخشند<sup>۱</sup>. و آن بخشها را<sup>۲</sup> بعد از النهار ازمان خوانند، ازیراک گردش او وزمانه و وقتها<sup>۳</sup> هر دو چون دو اسب تازیانند برابر<sup>۴</sup>. و پیمودن وقتها بشمار این ازمان باشد<sup>۵</sup>. و بمنطقه البروج این بخشها را درجه خوانند، زیراک آفتاب برفتن در آن بخشها همی برآید و فرود آید بهردوسوی چون بپایه نردبان. و بدیگر دایرهها آنرا اجزاء خوانند.

قطر دایره بچند پیشینگان همی پنداشتند که گردش دایره سه بار چند قطر است، قسمت کنند پس تا آنگاه که ارشمیدس و مانده او پیدا کردند که از آن سه بیشتر است بنزدیکی هفت يك قطر<sup>۶</sup>. پس چون محیط دایره سیصد و شست بخش بود قطر صدو چهارده بخش بود و شش پاره از یازده پاره از یکی بخش چنانک ارشمیدس بحیث پیدا کرد. و ز بهر آنرا کاندرا شمار کسرافتاد<sup>۷</sup> و اصل راه خرد<sup>۸</sup> بحقیقت شمار نرسانید ولیکن همچون جذر اصم بود که نتوان دانست و بزبان نتوان گفت مردمان<sup>۹</sup> این صناعیت او را دست باز داشتند و دیگر عددی بکار داشتند مرقطر را چنانک خواستند و صواب دیدند، زیراک ایشان را از آن جز دانستن نسبت وترها نبود يك بدیگر. و آن عدد که بطلمیوس قطر را بگزید صدو بیست است<sup>۱۰</sup>. و آنچه

۱ - محیط او سیصد و شست قسمت باشد، خ.

۲ - بخشها را، خ.

۳ - حص (و وقتها) ندارد. خ، گردش وزمانه و وقتها.

۴ - خد، برابر ندارد.

۵ - خد، باشد ندارد. در صورتی که لفظ باشد در این جمله و برابر در جمله پیش نباشد هم عبارت صحیح است. ۶ - قطر، خ.

۷ - افتد، خد. ۸ - خود، خ، خد. ۹ - و مردمان، خد.

۱۰ - عادت شمارگران نجوم این است که محیط دایره را ۳۶۰ بخش کنند زیرا کمترین عددی است که کمور تسعه بجز هفتیک را داشته باشد. بنا بر این یابستی بنسبت قطر بمعیط یعنی  $\frac{7}{22}$  که در حواشی ص ۱۷ نوشتم قطر دایره  $114 + \frac{7}{11}$  باشد. اما کسر غیر منطق را از حساب انداخته و اجزاء قطرها ۱۲۰ گرفته اند زیرا در محاسبات نجومی بحساب ستین و روی انصاف اقطار کار میکنند و تمام قطرها ۱۲۰ گرفته اند تا نیمه اش ۶۰ تمام باشد.

## کتاب التفهیم

اندر بیشترین زیجهای هندوان است پنج جزو است .

برج چیست چون منطقه البروج را بدوازده بخش راست قسمت کنی وابتدا از نقطه اعتدال بهاری داری و بر جایگاههای بخشش دایره های

بزرگ بگذاری ، این شش دایره یکدیگر را ببرند و جملہ شوند بر هر دو قطب منطقه البروج و کره بدوازده پاره شود همچون خر بزه دوازده پهلوی و هر پهلوی از آن برجی باشد .

و در ازای برج آن بود که

اندرین پهلوی افتد از

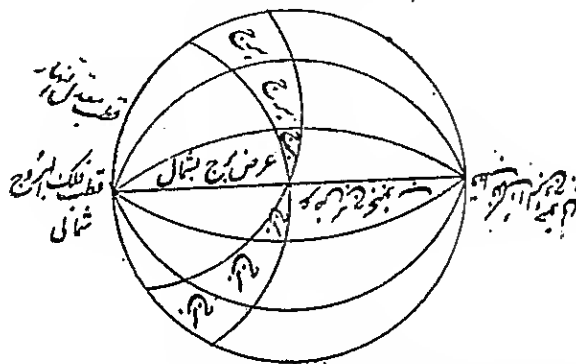
منطقه البروج . و آن سی

درجه باشد . و پهنای او

آنچ میان منطقه است و

میان هر یکی از قطب

شمالی و جنوبی او . و آن



چهار یک دایره بود یعنی نود جزو<sup>۱</sup> پهنای اوست بشمال و نود جزو پهنای اوست بجنوب .

و این صورت است .

میل دوری بود از معدل النهار سوی شمال و جنوب . و از آن

دایره باشد که بر دو قطب معدل النهار بگذرد . و عرض دوری

بود از منطقه البروج سوی شمال یا جنوب . و از آن دایره بود

فیل چیست  
و عرض ستاره  
چست

که بر دو قطب منطقه البروج بگذرد . و هر که که میل تنها گفته آید آن آفتاب را

باشد یا درجه های بروج را . ازیراک آفتاب از درجه ها جدا نشود . و اگر میل آن

قمر باشد یا آن ستارگان رونده و ثابتہ چاره نبود از آنک بدو منسوب کرده آید

که گویند این میل فلان است . اما عرض نبود مگر ماه را و استارگان را . و او را

۱- جزو از آن حص .

### در حاله آسمان و زمین

تنها نگویند ، ولكن قمر یا ستاره ای با وی یاد کنند . و ز بهر آنرا که معدل النهار و

منطقة البروج يك از دیگر

جدا اند ، ممکن بود که

ستاره ای یا<sup>۲</sup> از هر دو

شمالی باشد . و یا از هر دو

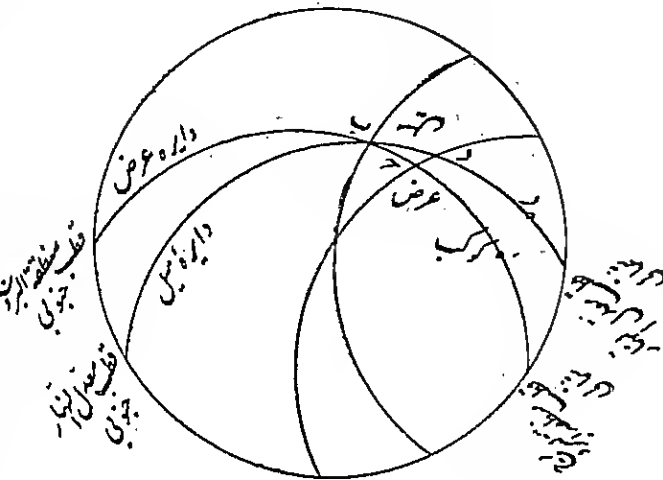
جنوبی باشد . و ممکن بود

کریکی شمالی باشد و ز

یکی جنوبی ، همچنانک<sup>۳</sup>

ممکن است که او را از

یکی دوری باشد و از



دیگری نباشد ، تا<sup>۴</sup> با میل بود و بی عرض یا با عرض بود و بی میل . و این است صورت وی .

آن ستاره که عرض دارد درجه او آن نقطه بود که دایره عرض او با منطقه البروج تقاطع کند .

بزرگترین میل ستارگان رونده و عرضشان چند است اما میل آفتاب هم میل منطقه البروج است . و اندازه این میل بزرگ چنانک ما برصد یافتیم و سه جزو است و سی و پنج دقیقه . و او را میل بزرگ خوانند<sup>۵</sup> . و چون بزرگترین عرض

۱ - یار ، حص .

۲ - خد (یا) ندارد .

۳ - همچنان ، خ .

۴ - انگارانه در صورت علامت گذاشت تا واضحتر باشد . قوس ا ب عرض کوکب است . و قوس ب میل دوم ، قوس ر ب بُعد ستاره ، قوس د ب میل اول .

۵ - استخراج ابوریحان درست مطابق است با رصدی که بنی موسی با سر مأمون عباسی در بغداد کردند . چه مطابق آن رصد هم مقدار میل کلی یا میل اعظم کج که یعنی ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه است بی کم و زیاد .

(بقیه در ذیل صفحه ۷۷)

کتاب الفهم

ستاره بروی فزایی<sup>۱</sup> غایت میل ستاره گردد. و اندر این جدول میلها و عرضهای ستارگان بنهادهیم و عرضهای ستارگان ثابته معلوم است، و از مقدار خویش نگردند.

نام ستارگان	بزرگترین عرضشان بشمال		بزرگترین عرضشان بجنوب		بزرگترین میلشان بشمال		بزرگترین میلشان بجنوب	
	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس	ها	ها	ها	ها	که	له	که	له
زهره	ب	ه	ب	ح	کج	له	کج	له
عطارد	ح	ب	ح	ه	کو	لر	کو	م
قمر	ه	ها	ه	ها	که	م	که	شد
زحل	د	کا	ر	ر	کر	نو	ل	هب
مشتری	و	کب	و	کب	کط	نر	کط	ار
مریخ	د	ه	د	ه	کر	م	کر	م

( بهیله از ذیل صفحه ۷۶ )

بیش از دورۀ اسلام و عهد مأمون میل کلی را بیش از این مقدار یافته بودند. و منجمان اسلامی بعد از مأمون کمتر از این مقدار رصد کرده اند، اما حد اکثر از ۲۴ درجه و حد اقل از ۲۳ درجه، و ۳۰ دقیقه نمی گذرد. چه بیش از بطلمیوس مقدار میل کلی را ۲۴ درجه یافته بودند بطلمیوس ۲۳ درجه، و ۵۱ دقیقه یافت. و جمعی از منجمان اسلامی بعد از مأمون ۲۳ درجه و ۳۳ دقیقه یافتند. **خواجه طوسی** در رصدخانه ۲۳ درجه و نیم تعیین کرد. و در عهد **الخلیف** برصد سمرقند کج ل بر یعنی ۲۳ درجه و ۳۰ دقیقه و ۱۷ ثانیه برآورد شده است.

استخراج میل کلی قواعد فنی دارد که در جای خود بشرح نوشته اند. مثلاً در شهری که با اصطلاح منجمان **ذو ظلی** واحد باشد یعنی در همه دورۀ سال سایه مستوی مقیاس یک سمت شمال یا جنوب بایستد، قاعده این است که کوچکترین ارتفاعات آفتاب را در نصف النهار از بزرگترین ارتفاعاتش

۱ - آند، حص.

( بهیله ذیل صفحه ۷۸ )

و هر گاه که یکی از این ستارگان یکی از دو انقلاب رسد، اگر میل آن انقلاب و عرض کوکب هر دو شمالی باشند یا هر دو جنوبی، چون میل انقلاب که میل بزرگ است و عرض ستاره جمله کنی میل ستاره باشد بدانسو کجا انقلاب است. و گری یکی از آن شمالی بود و دیگر جنوبی، چون کمتر از بیشتر یفکنی آنچه بماند میل ستاره باشد بدانسو کجا بزرگتر بود از هر دو ۲. و چون ستاره راست بر انقلاب نباشد میل او را نظم بر این وجه نبود و بشمار بیرون باید آوردن هر وقتی را.

اسرارگان منجیره زحل و مشتری و مریخ و زهره و عطارد اند. و اندر مانده کدامند از بهر آن خوانند که از آنسو که می روند بحرکت دوم گاه گاه باز کردند و از پس حرکت نخستین سوی مغرب روند. پس این باز گشتن ایشان چون اندر ماندن بود.

چرا ستاره [از] حرکت او را فلکی است خرد و نامش فلک التدویر. و زمین اندر خویش دست باز دارد وی نیست، ولیکن جمله تدویر زیر ما بود و ستاره متحیر و باز گردد بر عیط او می گردد. چون بزیرین پاره او شود حرکت او سوی مشرق بود. و چون بزیرین پاره او شود حرکت او سوی مغرب دیده آید

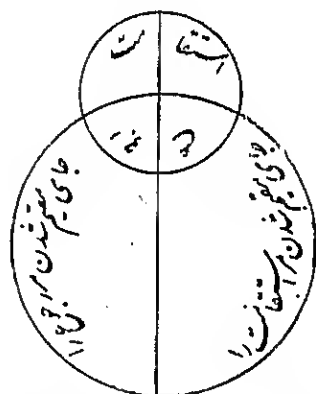
(بقیه از قول محدثه ۷۶ و ۷۷)

کم کنند، آنگاه نصف باقیمانده مقدار میل کلی است. بغداد از این قسم بلاد است و رصد بنی موسی در آنجا بود. روز پنجشنبه اول جمادی سال ۲۳۷ یزدگردی ارتفاع آفتاب را در نصف النهار بدست آوردند ۳۳ درجه و ۵ دقیقه بود. آنگاه روز جمعه اول سرطان یا آغاز خرداد ۲۳۸ یزدگردی هم ارتفاع اعظم آفتاب را در نیمروزان رصد کردند ۸۰۰ درجه و ۱۵ دقیقه برآمد. اگر چنانکه را از بزرگتر کاستند ۴۷ درجه و ۱۰ دقیقه باقی ماند. باقیمانده را نصف کردند ۲۳ درجه و ۳۵ دقیقه بیرون آمد. در صورتیکه شهر ذوظلین یعنی سایه مستوی مقیاس در بعضی ایام به سمت شمال و در بعضی به سمت جنوب باشد، باید کمترین ارتفاعات جنوبی را با کمترین ارتفاعات شمالی جمع کنند، تفاضل مجموع بانصف دور یعنی ۱۸۰ درجه مقدار میل کلی است. ممکن است شهر ذوظل دایره باشد یعنی سایه گرد مقیاس بگردد. در اینصورت استخراج میل کلی قاعده مفصلی دارد خوانندگان رجوع کنند بشرح زیچ بیرجندی و شرح تذکره خواجه در ضمن دائرة ماوه باقظایب اربعه.

- ۱ - پس بدانسو، خ.
- ۲ - هر دو جانب، حص.



هر چند که او بذات خویش گردش تمام نمی کند<sup>۱</sup> و بجنبش از دایره جدا نشود، ولیکن فلک تدویر نیز سوی مشرق می رود. پس چون پیاره<sup>۲</sup> زیرین بود رفتن ستاره و رفتن فلک تدویر هر دو سوی مشرق یک جای کرد آیند و ستاره اندر مستقیمی زود رو باشد. و چون پیاره<sup>۳</sup> زیرین بود جهت هر دو حرکت مخالف یکدیگر شوند تا آنگاه که فلک التدویر<sup>۴</sup> راست سوی مشرق باشد و ستاره را باخویشتن زانسو برد، و آنگاه<sup>۵</sup> تنه ستاره راست بیدار سوی مغرب باشد. اگر کمتر بود از حرکت تدویر کاهش شود<sup>۶</sup> اندر وی، و ستاره از بهر آن دیر رو<sup>۷</sup> گردد. و اگر از حرکت تدویر بیشتر باشد فضل میان هر دو باز گشتن شود، ازیراک آنچه بقصاص<sup>\*</sup> اوفتد یکی پیش رفتن بود و دیگری از پس رفتن. چون راست برابر<sup>۸</sup> اوفتد افزونی که نماید<sup>۹</sup> از آن حرکت بود که سپس رفتن است. و ناچاره باز گشتن بود. و چون هر دو حرکت برابر باشد ستاره مقیم شود و او را از جای جنبیدن و رفتن نبود. و این مقیمی باوّل رجوع باشد و بآخرش. و ستاره را آنوقت مقیم خوانند، هم مقیم رجوع را و هم مقیم استقامت را و این صورت اوست.



علوی و سفلی از  
ستارگان گداست  
آی زبری و زیری  
علوی زحل و مشتری و مریخ اند. و سفلی زهره و عطارد و ماه. و لکن ماه از جمله متحیره نیست. و بیاید دانستن که این زیر و زیر بقیاس آفتابست. و گفتند که شمس را بدین نام

- ۱ - گردد، خ.
- ۲ - تا آنک فلک التدویر، خد.
- ۳ - وانک، خد.
- ۴ - دیر کاهش بود، خ.
- ۵ - و ستاره از بهر این دایره زود رو، خ.
- ۶ - برابر راست، حص.
- ۷ - بماند، خ.

\* قصاص یعنی جبران و پاداش

کرده اند که شمس قلاده میانه او بود، و آفتاب نیز میانه ستارگانست و کارهای ایشان بدو بسته است، و خاصه روشنائی ماه و رجوع متحیره. و فرق میان سفلی و علوی آنست که زهره و عطارد هر یکی را از آفتاب بعدی است معلوم که از وی نگذرد نه بمشرق بامدادان و نه بمغرب شبانگاهان. و چون از آفتاب بزودی رفتن بگذرند فروشدن ایشان از پس فروشدن آفتاب باشد تا شبانگام بمغرب بدیدار<sup>۱</sup> آیند، و دیدار<sup>۲</sup> ایشان هر شبی پدیدتر بود، که دوری از آفتاب<sup>۳</sup> بیشتر می شود تا آنگاه که بدان حد<sup>۴</sup> رسند که دورترین دوری ایشانست از آفتاب. آنکه باز کردند، و زودی رفتن ایشان کمتر شود<sup>۵</sup>. و باز با آفتاب نزدیک آغازند شدن. چون کمی رفتن بحدی رسد که ایستادن واجب کند، ایشان را مقیم الرجوع خوانند. آنگاه باز کردند و باشکوه تر وند از پس این ایستادن، و سبکتر می شوند اندر رجوع تا بشعاع آفتاب ناپدید شوند. و آن غایبی شبانگامی است<sup>۶</sup>. آنکه از آفتاب بگذرند و بدیگر سوی او شوند و اندر رجوع کران کردند، و پیش از آفتاب آغازند بر آمدن، تا بدیدار چشم را پدید آیند، چون از شعاع او بیرون آیند. و این را پدید آمدن بامدادین خوانند. و کرانی ایشان<sup>۷</sup> اندر رجوع می افزاید تا بحد ایستادن بر جای رسد. آن هنگام ایشان را مقیم الاستقامه خوانند. آنگاه از پس ایستادن<sup>۸</sup> مستقیم شوند و راست روند، تا بغایت دوری ایشان از آفتاب رسد. آنگاه بمستقیمی باز با آفتاب نزدیک آغازند شدن، تا ناپدید شوند بروشنائی آفتاب. و این غایبی بامدادین بود. و چون با آفتاب اندر رسند و از او بگذرند پدید آیند بمغرب شبانگام چنانکه پیش بودند، و ز نخستین

۱ - بدید، خ.

۲ - دیدن، خد.

۳ - دوری از آفتاب بود تا شبانگاهان، حص.

۴ - بود، خ.

۵ - و آن غایت شبانگام است، حص.

۶ - ایشانرا، خد.

۷ - این ایستادن، حص.

حال باز گیرند<sup>۱</sup>. فاما ستارگان علوی دوری ایشان را از آفتاب هیچ حدی نیست،  
ولکن آفتاب از ایشان سبکتر است و بر ایشان بگذرد و از ایشان دور شود تا ستاره  
علوی از زیر شعاع او بیرون آید، و بامدادان بمشرق دیده آید. و آن را تشریق  
خوانند. و هر روزی بعد میان شمس و میان ستاره بیشتر می شود. و او مستقیم  
است، تا آنگاه که بوقت بر آمدن آفتاب آنجا رسد که اگر آفتاب آنجا بجای او بودی  
از پس ترک از نماز پیشین بودی. آنگاه مقیم الرجوع گردد. و ز پس آن راجع  
شود<sup>۲</sup>. و دوری او از آفتاب هر روزی همی فزاید تا چون بمیان رجوع برسد بمقابله  
آفتاب رسیده باشد. و این بزرگترین بعدی است بر پشت کره. و بدان وقت بر آمدن  
او از مشرق با فرو شدن آفتاب باشد، بر کردار قمر بشب چهاردهم از ماه. و از پس  
این وقت، دوری میان او و میان آفتاب کمتر آغاز شد تا بجایگاهی رسد بوقت  
فرو شدن آفتاب که اگر آفتاب آنجا بجای او بودی وقت چاشتگاه فراخ بودی و  
بزوال نزدیک. و آن وقت مقیم شدن او بود<sup>۳</sup> مر استقامت را. و چون مستقیم گردد  
آفتاب بدو نزدیکتر همی شود تا بکرانه شعاع آفتاب شود بمغرب ناپدید شدن را. و  
آنها تغریب خوانند. پس فرق میان سفلی و علوی آنست که سفلی از آفتاب سخت  
دور نشود مگر باندازه ای که کمتر است از شش يك دایره، و بمیان رجوع ناپدید شود  
و او را بمشرق پیدا شدن و ناپیدا شدن باشد [و بمغرب نیز پیدا شدن و ناپیدا شدن بود]<sup>۴</sup>.  
و علوی از آفتاب دور شود هر دوری که بر کره تواند بودن، و در میان رجوع ناپدید  
نشود، ولیکن برابر آفتاب باشد، و او را بمشرق جز پیدا شدن نباشد و بمغرب جز  
ناپیدا شدن نبود.

۱ - کردند، خد.

۲ - آن هنگام مقیم الرجوع بودی و ز پس آن راجع شدی، خد.

۳ - از اینجا تا و آنرا تغریب خوانند (از خ یقط شده است).

۴ - جله میان دو قلاب درخ و خد نیست. اما در نسخه آسان و حسن و م و مضمونش در تفهیم عربی  
موجود است.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

سوختن ستاره سوختن ستاره  
بهر آن نهادند که آفتاب را با آتش نشیبه کردند. و ناپدید شدن  
ستاره از دیدار و اندر آمدن او بشعاع آفتاب، مانده سوختن و ناچیز شدن باشد. و  
این سوختن همه ستارگان متحیره را بمیان استقامت باشد. چون بر بلندی فلک تدویر  
باشند که او را ذروه خوانند. آنکه علوی از سفلی جدا شود بمیان رجوع و آنکه که<sup>۱</sup>  
بفروزی تدویر باشند که او را حضيض خوانند، زیرا که سفلی آنجا نیز بسوزد. و علوی  
آنجا نسوزد، ولیکن برابر آفتاب باشد.

ماه را سوختن شبا هنگام نو پدید آید باول ماه. و بمغرب باریک دیده آید.  
هست بانی و دوری او از آفتاب هر شبی همی فزاید و روشنائی اندر تن<sup>۲</sup>  
ماه همی بیالدد تا بمیانگاه مشرق و مغرب رسد باول شب هفتم. و روشنائی بنیمه آنچه  
مارادیدارست از ماه چون نیم دایره شود. و از پس آن روشنائی بیشتر شود از تاریکی  
تا بشب چهاردهم. آنکه اندرین<sup>۳</sup> شب روشنائی او تمام شود، ویر آمدن او با فرو  
شدن آفتاب بود، که میانشان نیم دایره ای باشد. چون از اینجای بگذرد دوری<sup>۴</sup> او از  
آفتاب بدیگرسو آغازد کاستن و بر روشنائی او رخنه شود و کاهش پدید آید، تا روشنائی<sup>۵</sup>  
و تاریکی اندر تن<sup>۶</sup> ماه برابر شود بشب بیست و دوم. و ز پس این شب تاریکی بر روشنائی  
بفزاید، تا آنکه که باز بصورت ماه نو باریک باز آید از سوی مشرق. و دیدار او  
بامدادان بود، و روشنائی اندر او بهمه حالها از آنسو باشد که سوی آفتاب بود. و از  
پس باریکی<sup>۷</sup> ناپدید شود بشعاع آفتاب. و وقت پنهانی او را بتازی سرار<sup>۸</sup> خوانند

۱ - خد (که) ندارد.

۲ - اندرین، خد.

۳ - آنکه بدین، خد.

۴ - بار روشنائی، حص.

۵ - تاریکی، خد.

۶ - تاریکی، خد.

۷ - تاریکی، خد.

۸ - سرار بفتح و کسر اول آخرین شب ماه است. مأخوذ از سر بمعنی پنهانی و استسار القتر بمعنی

پنهان گشت ماه. مجاز منک المیم بمعنی شبهای آخر ماه است. مأخوذ از محقق بمعنی کاهیدن و ستردن  
قوله تعالی یحق الله الریوا ویری الصدقات، یحق الکافرین.

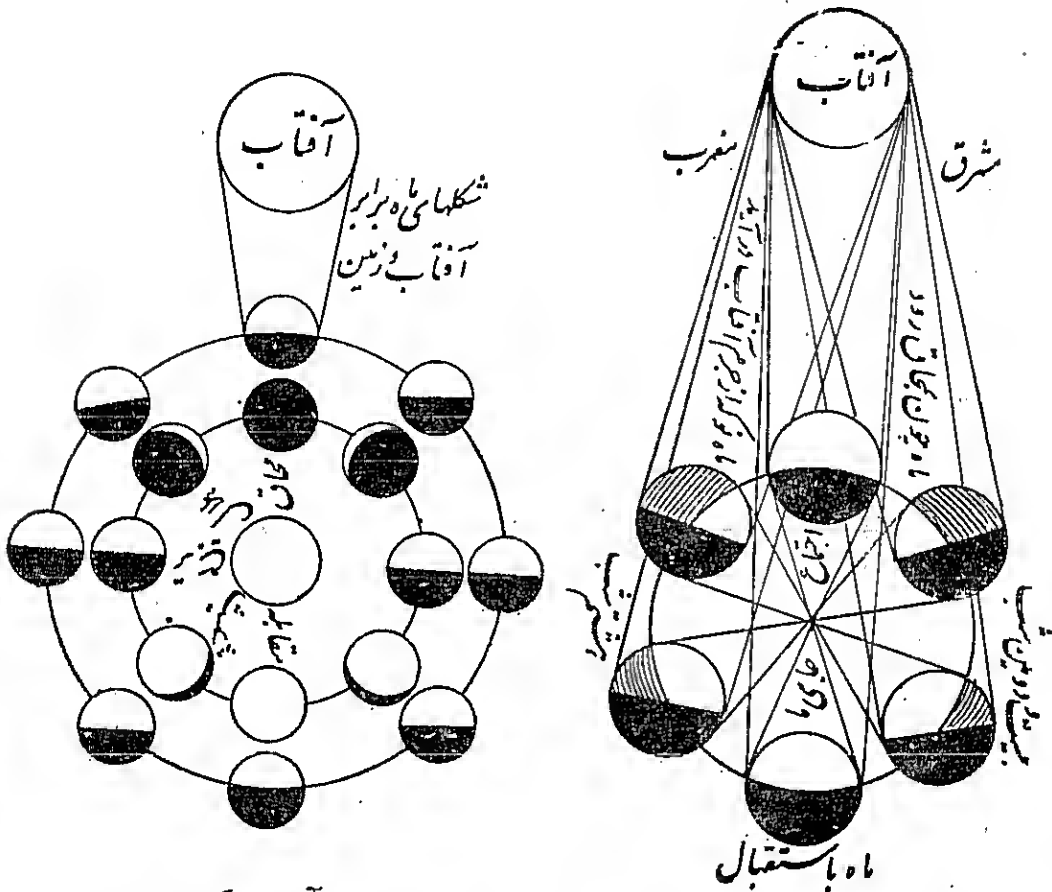
### کتاب الفهم

از بهر آن . و نیز محقق خوانند که روشنائی از وی سترده آید ، تا آنکه که باز بصورت ماه نو شباهنگام باز آید بمغرب . و بمیان این روزگار پنهانی با آفتاب بهم آید . و او را اجتماع گویند بی صفت . و بطله میوسی او را در کتاب مجسطی اتصال نام می کند . و عادت چنان رفت که او را مقارنه و سوختن نام نکنند . و منجمان چنین می یاد کنند . فاما از جهت قیاس و تکرستن این اجتماع هم مقارنه ماه است با آفتاب و هم سوختن اوست از وی . و پری<sup>۱</sup> ماه را استقبال خوانند بی صفت ، و نیز امثلا خوانند .

ماه چگونه می فراید      تنه ماه کرد است چون کوی و نه روشن . و این روشنائی که و می گاهد      بر او دیده آید از آفتاب بروی می افتد ، چنانکه بر زمین او افتد و بر کوهها و بر دیوارها و مانند آن از آن چیزهای بسته کز آنسو دیدار ندهند . و چون ماه با آفتاب بهم باشند ماه میان ما و میان آفتاب بود ، ازیراک از وی زیر ترست ، و شعاع بر آنسو او افتد که سوی آفتاب باشد و ما آن سوی را بینیم ، که بصر ما بر آنسو می افتد که بسوی ماست . و از غلبه روشنائی بر چشم سیاهی تن ماه از کبودی نتوانیم جدا کردن . و ز بهر این او را اندر نیابیم تا از آفتاب لختی دور تر شود ، چنانکه آن پاره روشن بدان پاره که می بینیم از ماه چیزی اندر آید ، بدان اندازه که سپیدی شفق بر او چیره نبود . آنکه ماه نو دیده آید ، زیراک کرانه آن شعاع که بر ماه می افتد از آفتاب دایره ایست ، از بهر کردی ماه . و آنچه بصر ما بدو می رسد کرانه او هم دایره ایست . پس آن پاره که مشترك بود میان پاره روشن و پاره تاریک<sup>۲</sup> از ماه ناچاره چون پهلوی خربزه بی بود . ازیراک این حکم دایره های بزرگ است که یکدیگر را ببرند . بریدن بر پشت کره . و هر گاه که بعد میان ماه و آفتاب می فراید آن پاره مشترك نیز می افزاید تا با تاریکی راست شود . و آن گاه را تربیع نخستین خوانند ، زیراک میان آفتاب و ماه چهارک دایره بود . و وقت راست شدن روشنائی و تاریکی [را] بتن ماه دوم بار تربیع دوم خوانند . فاما بوقت استقبال که میان ایشان نیم دایره

### در حاله‌ها زمین و آسمان

باشد، آن نیمه که بصر ما بدو همیرسد همان نیمه بود بعینه که شعاع بروی همی افتد. و



چون از ماه يك جای مشترك شود میان آفتاب و میان بصر آن نیمه که روشن بود بتمامی دیده آید پرنور. و این صورت اوست<sup>۱</sup>.

۱- در این صورت مرکز آفتاب مسامت مرکز ماه و مرکز زمین است. و از دو سوی کره آفتاب دو خط مستقیم مماس بدو طرف دایره ماه رسم شده است که اگر دو نقطه تماس را یکدیگر وصل کنیم حد مشترك میان روشن و تاریک از کره مستضی ماه است. و نیز از مرکز زمین دو خط بدو سوی ماه مماس شده است که اگر آنها را بهم وصل کنیم حد مشترك مرئی و نامرئی است. فصل مشترك میان مرئی و نامرئی را از سطح فر دایره رقیت گویند و فصل مشترك میان روشن و تاریک را (بقیه در ذیل صفحه ۸۵)

چرا این افزودن و کاستن میان مردمان نگرستن و پاسیدن<sup>۱</sup> این معنیها را خلاف است در نور فمر راست و ستارگان روشنایی ستارگان که ایشانرا روشنائی از خویشتن است چون دیگررا نیست آفتاب را، یا از آفتاب بر ایشان همی افتد، همچنانک بر قمر. گروهی گفتند که روشنائی نیست مگر آفتاب را. و همه ستارگان روشنانه اند. و لکن شعاع او بر ایشان بتابد. و قیاس از آن گرفتند که حرکت ایشان بحرکت آفتاب بسته است، و نور یکی از ایشان بدو بسته است بمعاینه. پس نور ایشان نیز بدو بسته باشد. و گروهی گفتند که ستارگان همه روشن اند مگر ماه، که این بستگی و بی نوری او را خاص است و بس. و این سخن بصواب نزدیکتر است نزدیک ماه، هر چند که اندر او چندان یقین نیست که خلاف را بردارد. زیراک کواکب را بعین روشن همی یابیم. و ناپیدا شدن ایشان زیر شعاع آفتاب همچون ناپیدا شدن ایشانست بروز، چون روشنائی بر بصر ما کرد بر کرد آید و غلبه کند تا مانده شود<sup>۲</sup> از دیدن ایشان. و هرک از زمین جاهی سخت ژرف و مغ<sup>۳</sup> بروز بنکرد سوی سر چاه و باتفاق ستاره گذرد بر سمت الرأس او او را ببیند، زیراک تاریکی کرد بر کرد بصر او کشته بود و او را نیرو داده، که سیاهی کرد کشته بصر است و نیرو دهنده او. و

(بقیه از ذیل صفحه ۸۴)

#### دایرة نور خوانند.

در ریاضیات غالبه و فن مناظر ثابت شده است که مرمی شخص واحد از کره ماه کمتر از نصف است. و چون کره ماه از کره آفتاب نور میگیرد قسمت روشنیش بیش از نیمه است. و بدین جهت که بخش مرمی کمتر از نیمه و بخش روشن بیشتر از نیمه است. دو دایرة رؤیت و نورگاه منطبق و گاه موازی و گاه متقاطع بر توأم یا حاذی و منفرجه خواهند بود. برای تفصیل این مطلب رجوع شود بکتاب نهابة الادراک و تحفة شاهی تألیف علامه قطب الدین. نگارنده برای اشکال ماه صورت دیگری رسم کرد که دایرة نور و دایرة رؤیت از هم ممتاز دیده میشوند.

۱ - پاسیدن، حص. ناسیدن، خد.

۲ - با مانده شدن، بخ.

۳ - مغاک، حص.

### در حاله‌ها آسمان وزمین

سپیدی پراکنده<sup>۱</sup> بصر است و سست کننده . و ستارگان علوی خواهی روشن باشند بتن خویش و خواهی نه ، روشن نشاید بودن . که بدان<sup>۲</sup> روشنایی که از آفتاب بر ایشان اوفتد کمی ویشی اوفتد . ولکن همیشه بریک حال باشند . همچنانک اگر جای ماه ز بر آفتاب بودی هر چند بی نور است همیشه<sup>۳</sup> پر از نور بودی ، و اندراو هرگز زیادت و نقصان روشنایی نبود . و صورت او بریک حال بودی . ولکن کار اندر زهره و عطارد است . که اگر روشن نبودندی نبایستی که حال ایشان اندر روشنایی آنکه که بغایت دوری باشند از آفتاب ، و آنگاه که نا پیدا شدند<sup>۴</sup> اندر شعاع ، یکی بودی . و بایستی که چیزی پدید آوردندی از صورتهای نور<sup>۵</sup> اندر تن ایشان ، زیرا که سفلی اند . و ما از آن هیچ نیابیم با ایشان . پس بودن ستارگان روشن بذات خویش اولیتر . و سبب بودن کونا کون صورتهای نور اندر ماه سه چیز است بهم آمده . یکی بستگی و گرفتگی ، و دیگر بی نوری ، و سدیگر بودن زیر آفتاب .

ستارگان با آسمان چند اند که بشمرنده آنها بتواند شمردن .  
کواکب ثابته  
چند است  
ولکن آن مردمان که عنایت<sup>۵</sup> داشتند بدانستن جایگاههای ایشان اندر بروج و اندازه عرضهای ایشان بشمال و جنوب از منطقه البروج ، چون تن ستارگان بریک مقدار نیافتند بیدار ، اندازه‌های ایشان را مراتبها نهادند از پس یکدیگر . و آنها قدر نام نهادند . و نیز عظم گویند . پس آنچه بزرگتر بود آنها از عظم اول شمردند یا قدر اول . و خداوندان احکام نجوم بجای قدر شرف گویند . خاصه آنچه بقدر نخستین و دوم بود گویند شرف اول و شرف ثانی . و این کوکبه‌ها که بعظم اول بودند .

۱ - پراکنده کننده ، خد .

۲ - شاید بودن بدانک ، حص -

۳ - شدن ، خد . س . شدند ، حص .

۴ - نو ، حص .

۵ - عنایت ازلی ، خد .



پانزده اند بشمار<sup>۱</sup>. و آنچ از آن اندازه کمتر است چهل و پنج ستاره اند، از عظم دوم شمرده اند. و بعظم سوم دویست و هفت ستاره است. و بعظم چهارم چهار صد و هفتاد و پنج ستاره. و بعظم پنجم دویست و هفده ستاره. و بعظم ششم پنجاه و هشت ستاره. و اندر این عظم ششم ستارهاست که بطلمیوس آنرا تاریک نام کرد. و عدد ایشان هفت است، بجز سه دیگر که جمله آنرا گیسو<sup>۲</sup> خوانند. و آنچ از عظم ششم کهتر<sup>۳</sup> بود آنست که بصر او را جدا اندر نتوانست یافتن. و گر یابد بدشخواری یابد

۱ - با اینکه در شماره و تعیین انداز کواکب میان منجمان پیشین بسی اختلاف است همگی باتفاق ستارگان فدازل را پانزده شمرده اند. و نامها و جایهای این کواکب بدین قرار است: سمالک اعزل در صورت سنبله، سمالک رانج. خازج صورت عزا، نسر واقع که عوام سه پایه گویند در شکل چنگ رومی (نسر طایر از اکبر قدر دوم در شکل عقاب است)، شعری یمانی یا عبور در شکل کلب اکبر، شعری شامی یا غنیمت در کلب اصغر، عیوق در شکل مسک العنان، ذبر ان در ثور، قلب الاسد و طرقة هر دو در شکل اسدند، فهم الحوت در آخر صورت دلو بر دهن حوت، منکب الجبار یا منکب الجوزا و قدم الجبار یا رجل الجوزا هر دو در شکل جبار اند که بعضی عوام آنرا هم جوزا خوانند، سهیل در صورت سفیه، آخر النهر در شکل نهج، رجل قنطورس در صورت قنطورس.

۲ - گیسوان، حص. این همان سه ستاره است در جزو خفیه یا مظلمه خارج از شکل اسد که در کتب نجوم ضغیره یا هلبه خوانند. و بعضی آنرا ذوابه نیز خوانده اند. و برخی همستارگان تاریک و ابیری را ضغیره و ذوابه مینامند. اما درست آنست که ضغیره بهمان سه ستاره کوچک گفته شود و ذوابه شش ستاره است بر عصابه شکل رامی که سه تارا ذوابه شمالی و سه تارا ذوابه جنوبی خوانند. سه ستاره گیسو (ضغیره) علاوه بر یک هزار و بیست و دو کوکب مرصود است که مشهور گفته اند و در جدولی که بعد مآیله ثبت شده اما بحساب نیامده است.

۳ - کمتر، خد. تعیین اندازه ستارگان بشش قدر مطابق مشهور است. و جمعی از محققان فن نجوم دقتی کرده و هر کدام از مراتب ششگانه را نیز سه مرتبه بزرگ و کوچک و مبانه (اعظم و اصغر و اوسط) قسمت کرده اند مثلاً هشت کوکب قدر چهارم در دب اکبر جلگی مساوی نیستند و یکی از اکبر قدر چهارم و شش تا مبانه و یکی کوچکترین قدر چهارم است و مشهور هم را یکجا در قدر چهارم ثبت کرده اند. تقاضل هر مرتبه ای نسبت به مرتبه نظیرش نسبت شش یک است. مثلاً اعظم قدر اول شش برابر اعظم قدر ششم است. و همچنین اوسط و اصغر قدر اول نسبت باوسط و اصغر قدر ششم. و برای اینکه جرم هر ستاره را برآورد کنند جرم میانه قدر ششم را نسبت بکرة زمین و کرة زمین را نسبت بجرم آفتاب حساب کرده و باقی مراتب را بدان سنجیده اند.

جرم اوسط قدر ششم بابتخراج خواجه طوسی در تذکره پانزده برابر و نیم کرة زمین است.

(بقیه در ذیل صفحه ۸۸)

### در حاله‌ها آسمان و زمین

و بتواند بجای داشتن و رصد کردن. و از پس این که گفتیم اندر آسمان پنج کوكب است از كوتۀ راه كاهكشان چون پاره ابر، ایشانرا سحابی خوانند. و بدیشان عدد ستارگان ثابتۀ رصد کرده هزار و بیست و دو تمام شود.<sup>۱</sup>

(بقیه از ذیل صفحه ۸۷)

پس كویك قدر ششم ده برابر و سه يك، و اعظم قدر ازل نود و هشت برابر و شش يك كره زمین خواهد بود.

غیاث الدین چشبد کاشانی در رساله ستم السماء جرم او سبط قدر ششم را سی و پنج برابر و عشر كره ارض استخراج کرده است. و بنا بر این اصغر قدر ششم بتقریب بیست و سه برابر و ثلث، و اعظم قدر ازل ۲۲۲ برابر و سه يك كره زمین خواهد بود. ابعاد كواكب ثابت و ستار بمد از این در من کتاب بیاید و در این باره هر جا مناسب باشد شرحی خواهیم نوشت.

۱- درباره كواكب مرصوده میان منجیان قدیم دو عقیده معروف است. یکی رأی بظلمه میوس در کتاب مجسطی که غالب پیرو آن شده اند. و دیگر عقیده عبدالرحمن بن صوفی در کتاب الصور که با مجسطی هم در شماره و هم در تعیین قدر و هم جهات دیگر ستارگان مخالف است. كواكب رصد شده غیر از سه ستاره كویك کیسو (ضفیره) که خارج از اقدار ششگانه است مطابق ضبط مجسطی ۱۰۲۳ ستاره است ۱۵۰ قدر ازل ۴۵۰ دوم ۲۰۸۰ سوم ۴۷۴۰ چهارم ۲۱۷۰ پنجم ۴۹۰ ششم ۹ مظلّم یا خفیه ۵ سحابی. كواكب مظلّم و سحابی یعنی ۱۴ ستاره را بیرون از اقدار ششگانه و آنچه مطابق قدرهاست ۱۰۰۸ كوكب شمرده است. و اگر سه ستاره ضفیره را نیز بحساب آوریم همگی ۱۰۲۵ خواهد شد.

اما این صوفی ستارگان رصد کرده را یک هزار و چهارده نوشته و هشت كوكب را از آنچه مجسطی ثبت کرده موجود ندانسته است. و بکواكب مظلّم نیز معتقد نیست. ستارگان مطابق قدرها بر رأی او چنین است ۱۵۰ عظم ازل ۳۷۰ دوم ۲۰۰ سوم ۴۲۱ چهارم ۲۶۷ پنجم ۷۰ ششم ۴ سحابی.

دیگر منجیان هم پاره‌ای عقیده‌ها و گفتارهای ناسازگار دارند که در میان اهل فن معروف نشده است.

اختلاف در باره شماره و تعیین قدر كواكب گاهی از جهت اختلاف رصد است، چنانکه پاره‌ای از ستارگان را مجسطی مثلاً از قدر ششم و این صوفی از قدر پنجم با برعکس شمرده اند. و گاهی ناشی از مخالفت نظر و اعتبار است، چنانکه ستارگان شکل ثور را برخی ۳۲ و بعضی ۳۳ (بقیه در ذیل صفحه ۸۹)

دانشن ستارگان بیابانی هر یکی را نامی توانست بودن جدا گانه ، اگر کار در از نشدنی چگونه است<sup>۱</sup> و یادداشتن آن دشوار نبودى . و هر یکی از امتهای بزرگ بستارگان صورتها<sup>۲</sup> همی اندیشند . و آنرا خبرها و افسانه ها همی نهند ، و خاصه عرب و هندوان و ترک . و اما یونانیان بر ستارگان خطها اندیشیدند ، و ز آنجا صورتها کردند تا اشارت کردن بدان آسان بود ، و خاصه بغایی و بکتابها اندر . تا ستارها را توانند گفتن آنک بر چشم صورت فلان و بهمان است ، یا بدست و یا بیای او . تا معلوم شود میان آن دو کس که يك بادیگر سخن همی گویند ، هر که که جمله آن صورت هر دو

(بقیه از ذیل صفحه ۸۸)

و کواکب صورت مسک الیمان را پاره ای ۱۳ و برخی ۱۴ شمرده اند . زیرا که ستاره اوست مشترک میان شاخ نور و شکل مسک العنان ، بعضی آنرا داخل شکل نور و برخی جزو صورت گیرنده عنانش گرفته اند .

استاد ما ابو ریحان اینجا و در جداولی که بعد رسم کرده و شمارهایی که در پایان هر جدولی آورده است بیشتر موافق رأی محسطی است جز در سه جا که نه موافق محسطی است و نه مطابق ابن صوفی . یکی در کواکب قدسوم که محسطی ۲۰۸ و ابن صوفی ۲۰۰ و ابوریحان ۲۰۷ شمرده اند . و دیگر در ستارگان قدر چهارم که استاد ۱۰ ۴۷۵ و محسطی ۴۷۴ و ابن صوفی ۴۲۱ نوشته اند . و سدیگر در ستارگان تاریک که محسطی ۹ و ابن صوفی هیچ و اینجا هفت نوشته شده است .

نسخه هایی که در دست نگارنده بود اینجا همه موافق است و بعلاوه در چند جای تکرار شده است بطوریکه اگر یکجا اشتباه و تحریفی باشد در چند جای معلوم خواهد شد . و احتمال تحریف نسخه یرای يك مطلب در چند جای دور بنظر میرسد . تنها این احتمال راه بجائی میرد که بجای هفت سجایی صحیح ( نه است ) باشد . و بنا بر این شاید دوتا از کواکب قدر ششم صورت عدرا متعلق بجدول تاریک باشد .

اگر نسخه ها درست باشد باید بگوئیم استاد ما خود رصد ستارگان کرده و عقیده اش در بعضی موارد با آندو استاد پیشین سازگار درآمده است . در نسخه عربی فهیم ابتدا که شماره ستارگان را گفته درست مثل محسطی است . اما آخر کار که جمع حابرا نوشته مثل اینجاست بتفاوت نه سجایی بجای هفت . و در پایان هر جدولی درست مثل اینجا صورت داده است . شرف الدین مسعودی در جهان دانش باینکه ما خدش چنانکه در مقدمه باز نموده ایم کتاب ابوریحان بوده شماره اقدار را عینا مانند محسطی ضبط کرده است : والله العالم .

۱ - که چگونه اند ، حص - دانشن کوکیان بیابانی چگونه است ، خد .

۲ - بصورتها ، خد .

### در حاله‌آسمان و زمین

را معلوم بود. و از آن صورته‌ها دوازده بر منطقه البروج افتاد. و بیست و یک از او بر شمال. و پانزده از او بجنوب<sup>۱</sup>.

این آنست که بروج را بدان نام کردند. و نام نخستین صورت منطقه البروج است. از آن، هر گاه که ابتدا از اعتدال بهاری کنی حمل است. همچون صورت گوسپندی است نیم خفته<sup>۲</sup>، و زپس همی نکرد تادهان او بر پشت شده است. و دوم صورت ثور. بر صورت نیمه پیشین از گاو، زیرا که بر ناف جای بریدن اوست، و نیمه پسین بر جای نیست، و سر فراز<sup>۳</sup> کرده دارد زخم را. و سوم صورت ثوآمان. همچون دو کودک بر پای ایستاده، هریکی يك دست بر دیگری پیچیده دارد، تا بازوی او بر کردن دیگری نهاده شد<sup>۴</sup>. و چهارم صورت سرطان همچون خرچنگ. و پنجم صورت اسد، همچون شیر. و ششم صورت عذراء ای جوان زن، همچون کنیزك بادو پر و دامن فرو هشته<sup>۵</sup>. و هفتم صورت میزان، همچون ترازو و هشتم صورت عقرب، همچون کژدم. و نهم صورت رامی ای تیر انداز، همچون اسبی تا بگردنگاه، آنگاه از آنجا نیمه زیرینش بر شبه آدمی<sup>۶</sup> شود و کیسویها فرو هشته از پس، و تیر در کمان نهاده و سیر<sup>۷</sup> کشیده. و دهم صورت جدی ای بزغاله. و این تابروشکم چون نیمه پیشین از بزی است، و باقی چون نیمه پسین از ماهی با دنبال. و یازدهم صورت ساكب السماء ای ریزنده آب، همچون مردی ایستاده و هر دو

۱ - منجمان مشهور از ۹۱۷ ستاره ۴۸ صورت توهم کرده اند و ۱۰۵ ستاره را خارج صورت گویند و بعضی ۵۵ صورت توهم کرده و بباقی صورته‌ها نامهای مخصوص داده اند که در شرح تذکره بیزجندی و جامع بهادری ضبط شده است.

۲ - نه خفته، خد.

۳ - فرا تر، خد، فرو تر، حسن.

۴ - شود، خ.

۵ - و ششم صورت جوان زن همچون کنیزك بادو پر و دامن فرو هشته، خد. و هی کجاریه ذات چنانچه رأسها علی جنوب الصرفة الی المغرب و رجلاها الی المشرق. شرح تذکره و صور عبد الرحمن صوفی.

۶ - مردم، حسن.

۷ - تمام، خ.

### کتاب الفهریم

دست دراز کرده ، و یکدست کوزه‌ای دارد نگوسار<sup>۱</sup> کرده ، تا آب از آنجا همیریزد و برپایش همی رود . و دوازدهم صورت سمکه ، همچون دوماهی ، دنبال یکی از دنبال دیگری آویخته پرشته دراز ، اورا **خبط الکثنان** خوانند ، یعنی رشته کتان . و حمل را نیز کیش نام کنند ای 'کشن' . و این صوابتر ، زیرا که 'سر' و دارد . و بقیاس این اسم بایستی که جدی را نیز تیس<sup>۲</sup> نام کردند ، که 'سر' و دارد . و هندوان او را مکر خوانند . و این جانوریست دریائی ، بر آن صورت که از جدی حکایت کردیم<sup>۳</sup> . و در میان عام برج تومین<sup>۴</sup> به جوزا مشهور است . و برج 'عدن' را به سنبله . و برج رامی به قوس . و برج ساکب الماء به دلو و برج سمکه به حوت . و صواب آنست که نخست گفتیم .

صورتهای شمالی صورت نخستین دب اصغر ، آی خرس<sup>۵</sup> خرد . و صورت دوم دب اکبر ، آی خرس بزرگ . و هر دو برپای اند ایستاده و دنبال کشیده<sup>۶</sup> . و صورت سوم قنین ، بمار بزرگ و دراز بسیار پیچش و کره ماننده<sup>۷</sup> و کرد<sup>۸</sup> بر کرد قطب شمالی در آمده از قطبهای فلک البروج . و چهارم قیفاوس<sup>۹</sup> چون مردی با کلاه و بریک زانو نشسته و دودست دراز کرده . و پنجم صورت عو<sup>۱۰</sup> ای بانگ کننده<sup>۱۱</sup> ، چون مردی برپای و هر دو دست دراز کرده . و ششم صورت فکله ، او را

۱ - نگوسار ، خ .

۲ - تیش ، خد . تیش بسین بی نقطه به معنی بُز نر و کیش قوچ است یعنی نر گوسفند .

۳ - کشند ، خ . کنند ، حص .

۴ - توم و توأم هر دو در عربی صحیح و در فارسی بمعنی دوسیده است .

۵ - کشنده ، خ .

۶ - صورت قنین ای مار بزرگ و او همچون مار است بزرگ و دراز بسیار پیچش و کره ، حص .

۷ - بقاف دو نقطه در اول و فاء يك نقطه بعد از یاء چنانکه در نسخه‌های صحیح مجسطی و اصل کلمه یونانی بنظر میرسد **Kepheus** این شکل را تازیان ملتهب نیز خوانند . در خد قفاوس . و در بعضی کتب نجوم قیفاوس نوشته شده است .

۸ - این شکل را صناع و بقار هم خوانند و در اصل یونانی **bootes**

### در حاله آسمان و زمین

نیز اکلیل خوانند ، آى افسر . و عامه مردمان او را بكاسه یتیمان و مسكینان مانند كنند . و هفتم جاثى على ركبته اى زانو زده . و صورت او همچون نام اوست . و هشتم صورت لورا<sup>۱</sup> و آن چنگ رومى باشد . و گاه گاه او را كشف<sup>۲</sup> نام كنند . و نهم صورت دجاجة اى ماكیان ، چون بطلی است كردن دراز کرده و هر دو پر كشاده بر كردار پرندگان . و دهم صورت ذات الكرسي اى خداوند كرسي ، چون زنى نشسته بر تختی بر كردار منبر . و یازدهم صورت برساوس<sup>۳</sup> . و او را نیز حامل رأس الغول خوانند ، اى برنده سر غول كه در بیابان مردم را بپراه كند . و چون مردیست ایستاده بر پای و بدست او سری است پریده سخت زشت . و دوازدهم صورت ممسك العنان اى دارنده عنان . چون مردی بيك دست عنان گرفته دارد و بدیگر دست تازیانه . و سیزدهم صورت حوا اى مار افسای ، مردی بر پای ایستاده . و چهاردهم صورت حية الحوا اى مار مار افسای ، همچون ماریست و مار فسای میان او بدو جای بهر دو دست گرفته دارد ، و مار سر و دنیال بر آورده دارد از سر مار افسای بلندتر<sup>۴</sup> . و پانزدهم صورت سههم آى تیر . و تیر او را فوق خوانند ، از جهت آنك چیزىست دراز بى صورت . پس هر نام احتمال كند كه بر مانده این افتاده باشد . و صورت شانزدهم عقاب . و او بر تیر نشسته است . و صورت هفدهم دلفین<sup>۵</sup> و این جانوری است دریائی همچون خيك ، مردم را دوست دارد . و بكشتیها انس یابد . و غرقه شدگان را بر هاند ، اگر مرده باشد یا زنده . و صورت هژدهم فرس اول آى اسب نخستین ، همچون سر اسبی تا

۱ - Iyra و آنرا سلیاق یا شلیاق نیز خوانند .

۲ - بمعنی سنگ پشت و آنرا سلحفاة هم خوانده اند .

۳ - برساوش ، خد . برساوش ، خ . صحیح همان برساوس بدوسین بى نقطه است مطابق ضبط مجسطی واصل یونانی Perseus .

۴ - و مار دنیال و سر بر آورده تا از مار افسای بلندتر شده آید ، جس .

۵ - از اصل یونانی گرفته شده است delphinus .

۶ - خد ( اگر ) ندارد .

کردنگاه او . و از بهر این اورا که گاه پاره اسب خوانند . و نوزدهم صورت فرس ثانی آی اسب دوم . و آن چون نیمه پیشین اسب است<sup>۱</sup> با دو پر . و پای ندارد ، زیرا که نیمه زیریش بریده است<sup>۲</sup> چون گاو که بصورت های بروج گفتیم . و بیستم صورت اندرومیدا<sup>۳</sup> . و نیز اورا المرأة التي لم تربعلا خوانند ، آی آن زن که شوی ندیده است . و نیز اورا مسلسله خوانند آی بزنجیر بسته . و او چون زنی است ایستاده و این زنجیر بوالحسین پسر صوفی<sup>۴</sup> میان دو پای او همی کند . و اما اراطس<sup>۵</sup> آنک این صورته را کرده است ، این زنجیر بدو دست او همی در کند ، تا چون آویخته ای باشد بدان . و صورت بیست و یکم مثلث ای سه سو . و صورت او همچون نام اوست .

صورت های جنوبی  
نخستین صورت قیطس<sup>۶</sup> . و این جانوری است در دریای و دودست دارد و دنبالش چون آن مرغ . و دوم صورت جبار که مانند

آی بزرگ منش . چون مردی است کمر شمشیر بسته . و سوم صورت نهر ، آی جوی . و در او پیچهاست . و چهارم صورت ارنب آی خرگوش . و پنجم صورت

۱ - اما نیمه اولش مانند اسب است ، خند .

۲ - زیرا که بر نیمه بریده است ، حص .

۳ - از الفاظ قدیم یونانی است که در مجسطی و کتب نجوم و هیئت اسلامی بعین باقی مانده است andromeda و آنرا در عربی المرأة السلسله نیز گویند . اندرومید ، حص . اندروامید ، خند .

۴ - یعنی ابوالحسین عبدالرحمن عمر صوفی شیرازی صاحب کتاب الکواکب والصور معروف بصور فلکی عبدالرحمن که در اواسط قرن چهارم هجری تألیف و بغالب زبانها ترجمه شده است . وفات عبدالرحمن در ۳۷۶ هجری مطابق ۹۸۶ میلادی اتفاق افتاد .

۵ - مقصود اراتس eratosthenes منجم و ریاضی دان معروف یونان است که ۲۷۶ پیش از میلاد متولد شد و ۱۹۴ قبل از میلاد وفات یافت ، تولدش در یکی از شهرهای افریقا و تحصیلش در اسکندریه و آن بود . و هموست که در ۲۵۰ پیش از میلاد میل کلی را ۲۳ درجه و ۴۶ دقیقه استخراج نمود و فاصله زمین را از آنتاب و ابعاد و قوس یک درجه نصف النهار زمین را معین کرد . و ابرخس (هیبارک hipparque) از علمای معروف نجوم و جغرافیاست که در ۲۰۰ پیش از میلاد یعنی ۷۶ سال بعد از اراتس متولد شد هم اصول و قواعد نجومی و ریاضی بسیار کشف نمود و بطلمیوس دنباله عقاید آنها را گرفت و مجسطی را تدوین کرد .

۶ - باصل یونانی getus و معنی آنرا آراطس مامی گفته است و ابن صوفی گوید صورت حیوان دریائی است . Ketos یا

### در حاله‌ها آسمان و زمین

کلب اکبر، آى سگ بزرگ. و ششم صورت کلب مقدم، آى سگ پیشین. و هفتم صورت شجاع، آى مار باریک دراز. و هشتم صورت سفینه، آى کشتی. و نهم صورت کاس، آى جام. و نیز او را باطیه خوانند. و دهم صورت غراب، آى کلاغ و صورتهای اینان چون نامهای ایشانست. و یازدهم صورت قنطورس<sup>۱</sup>. و این نیم مرد است و نیم اسب همچون رامی. و قنطورس بر چنین صورتهای مرگب افتد بزبان یونانی. و صورت دوازدهم سبج است، آى شیر. و مرد قنطورس دستهای او را گرفته دارد و از جای برداشته. و سیزدهم صورت مجمره، چون عود سوزی است. و چهاردهم صورت اکیل جنوبی، آى افسر. و پانزدهم صورت حوت، آى ماهی. و همچون خویشتن است. و هر که که بصورتهای شمالی فکّه کوئی و او را اکیل نخوانی، بدین اکیل از یاد کردن جنوبی مستغنی شوی. و نیز چون بصورتهای پروج سمکه کوئی، این را حوت بس بود. چون او را حوت نام کنی اینجا حوت جنوبی باید گفتن، تا این از آن پیدا شود.

بر هر صورتی چند این بعدد و اندازه یکسان نیست. و گاه از صورت ستاره چند ستاره است بیرون بماند، و بدان صورت منسوب کنند. و نام ایشان بیرون از فلان صورت باشد. و بدین جدول عدد ستاره‌های این صورتهاست، تا اندر یافته آید و یاد داشته.

۱- Kntaurus یا gentaurus این کلمه در افسانه‌های یونانی شخصی است مرگب از یک نیمه انسان و یک نیمه اسب و گویند در بلاد تسالیا مردمی بدین صفت بوده اند.  
۲- و از زمین، خد.



کتاب الفهم

جمله ستارگان	ستارگان صورت های شمالی							نام صورتهای شمالی	تاریخ	
	صورت	ابری	تاریک	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم		عظم نخستین
ر						د	ا	ب		ا خرس کوچک
ا						ا				بیرون از خرس کوچک
کز					و	ح	ح	و		ب خرس بزرگ
ح		د			ا	ب	ا			بیرون از خرس بزرگ
لا				ب	و	یو	ح			ج ازدها
یا					ج	ر	ا			د قیفاوس
پ					ا	ا				بیرون از قیفاوس
کب					ط	ط	د			ه عوا
ا									ا	بیرون از عوا
ح				ا	ا	و		ا		و کاسه یتیمان
کج				ج	ب	یز	و			ر بر زانو نشسته
ا					ا					بیرون از بر زانو نشسته
ی						ز	ب		ا	ح چنگ رومی
یز					ب	ط	و	ا		ط ما کیان
ب						ب				بیرون از ما کیان
یج				ب	ا	و	د			ی خداوند کرسی
کو	ا				ب	یو	و	ب		یا برنده سردیو

در حالهآ آسان و زمین

جمله ستارگان	ستارگان صورتهای شمالی							نام صورتهای شمالی	
	عظم نخستین	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	تاریک	ابری	صورت
چ					ب		ا		
ید	ا	ا	ب	ز	ب	ا			
کد			•	یچ	و				
•				•					
یح			•	یب	ا				
•				ا	ج	ا			
ط		ا	د	ا	ج				
و			د	ا	ا				
ی			•	ب		ج			
د						د			
ک		د	د	ط	ج				
کچ			د	به	د				
د			ج	ا					
کا	سه سو								

جمله ستارگان که اندر صورتهای شمالی اند سیصد و شست ستاره است . از اندازه نخستین سه . وز دوم هژده . وز سوم هشتاد و یک . وز چهارم صد و هفتاد و هفت . وز پنجم پنجاه و هشت . وز ششم بیست و دو ، باتاریکیها . و ابری یکی .

کتاب النجوم

جله ستارگان	ستارگان صورت های دوازده برج							نام صورتهای دوازده برج	عدد صورتهای
	صورت	ابری	تاریک	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	عظم نخستین
ب				ا	و	د	ب		بره
ه					ح	ا	ا		بیرون از بره
ل				ا	د	ا	و	ا	ب   کاو
ما					ی	ا			بیرون از کاو
ج					ب	ط	ه	ب	ج   دوپیکر
ر					د	ح			بیرون از دوپیکر
ط	ا				ا	ر			د   خرچنگ
د					ب	ب			بیرون از خرچنگ
کر				د	ه	ح	و	ب	ه   شیر
ح		ح			د	ا			بیرون از شیر
کو				ب	ی	ر	و		و   دوشیزه با خوشه
و				ب	د				بیرون از دوشیزه با خوشه
ح					ب	د		ب	و   ترازو
ط				ا	ب	ه	ا		بیرون از ترازو
کا					ب	ه	د	ا	ح   کزدم
ح	ا				ب				بیرون از کزدم
لا	ا	ب			ح	ط	ط	ب	ط   نیم اسب
کج				و	ط	ط	د		ی   بز
م				ا	د	ج	ط	ا	یا   ریزنده آب
ه					ح				بیرون از ریزنده آب
لن				ر	ح	ک	ب		ب   ماهی
د						د			بیرون از ماهی

در حاله آسان و زمین

جملة ستارگان که اندر صورتهای بروج اند سیصد و چهل و شش ستاره است .  
از اندازه نخستین پنج ، وز دوم نه ، وز سوم شست و چهار ، وز چهارم صد و سی و سه ،  
وز پنجم صد و پنج ، وز ششم بیست و هفت ، و ابری سه . و آن بیرونست از کیسو که سه  
ستاره است .

نامهای صورت های جنوبی	ستارگان صورتهای جنوبی								جمله ستارگان صورت
	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	
۱	قبطس دریا			د	ح	ی			کب
ب	جبار	ب	د	ح	ه	ح		ا	لح
۳	جوی	ا		کو	ب				لد
د	خرگوش			و	ب				پب
۵	سک بزرگ	ا		و	و				پج
	بیرون از سک بزرگ		ب	ط					پا
و	سک پیشین	ا		ا					پب
ز	کشتی	ا	و	ی	ک	ر	ا		مه
ح	مار باریک		ا	و	ط	ا	ا		که
	بیرون از مار باریک			ب					پب
ط	پیاله				ز				ز
ی	کلاغ			ه	ا	ا			ز
یا	قنطورس	ا	و	ز	و	ح			لز
پب	شیر			ب	ما	و			ط
پج	مجمر				و	ب			ز
پد	افسر				و	و	ب		پج
به	ماهی جنوبی				ط	ب			یا
	بیرون از ماهی جنوبی				ب	و	ا		و

کتاب الفہم

و جمله ستارگان که اندر صورت‌های جنوبی‌اند سیصد و شانزده ستاره است. از اندازه نخستین هفت، و زدوم هجده، و زسوم شست و دو، و ز چهارم صد و شست و پنج، و ز پنجم پنجاه و چهار، و ز ششم نه، و ابری یکی.

این نایتها را نامها و دیگر گروهی از مردمان و خاصه از دشتیان نامهای دارند مری ستارگان را چنانکه ایشانرا تصویر و تشبیه او فتد . و اندر روزگار ما آنچه تازیان نام کردند معروفتر است . پس ما آنچه از آن پیداتر و مشهور تر است یاد کنیم . نخست اندر خرس کوچک ، پس بر سر دنبال او ستاره ایست روشن از اندازه سوم ، او را جدی خوانند ، و تفسیر او بزک . و او را بجای قطب شمال دارند ، زیرا که بزمانها هیچ کوکبی روشن بقطب ازوی نزدیکتر نیست . و ز بهر آنکه بحس همچون استاده است<sup>۱</sup> او را بطلب قیله نماز و راست کردن او بکار دارند . و فرقدان دو

۱ - ستاره جدی که ارتفاع و انقباض در نهمین خط نصف النهار و قبله حقیقی کاملاً داخل است در این زمان (نه زمانهای بسیار قدیم) نزدیکترین ستارگان مرصوده بقطب شمالی عالم و حرکت خاصه‌اش ببقیده قدماء وابسته بحرکت بطیثی فلک ثوابت است. و از اینجهت حرکتش محسوس نمیشود. و گرنه جدی را حرکتی است بگرد قطب فلک البروج بحرکت خاصه فلک ثوابت که مدارش هرگز مختلف نمیشود. و بعد این کوکب از قطب فلک البروج همچند دوری قطب فلک البروج است از قطب عالم. و ازینرو درگرد مدار خود بروزگار دراز با قطب شمالی عالم منطبق میشود.

قطب فلك البروج را هم مداری است. گرد قطب عالم بحركت فلك اعظم كه هرگز مختلف نمیشود و بامدار جدی گرد قطب فلك البروج متقاطع است. و نیز جدی را گرد قطب عالم بحركت فلك اعظم مداری است كه بزرگی و خردی مختلف میشود. و غایت بزرگی آن گاهی است كه نصف قطر مدارش گرد قطب عالم باندازه تمام قطر مدار اوست گرد قطب فلك البروج. و خردی آنرا اندازه نیست تا حدی كه بر قطب عالم منطبق میشود. مشهور این است كه عرض شمالی ستاره جدی ۶۶ درجه تقریباً مساوی نام میل كلی است. پس چون جدی باول سرطان رسید كه بعدش از قطب معبد النهار مساوی تمام میل اعظم است بی اندازه بقطب حقیقی نزدیک خواهد شد.

مجمسطی در اول سال ۸۸۶ بخت نصری (در بعض نسخ مجسطی ۸۸۵ نوشته است) مطابق ۴۵۱ رومی، جدی را در دهم درجه جوزا رصد کرده است. و اگر حرکت فلک ثوابت را مطابق معروف ۶۶ سال یکدرجه بدانیم با حساب معلوم خواهند شد که چه وقت جدی با اول سرطان خواهد رسید. در بعض کتب مفضل هشت وزیچ این محاسبه بعمل آمده و نتیجه نوشته شده است.

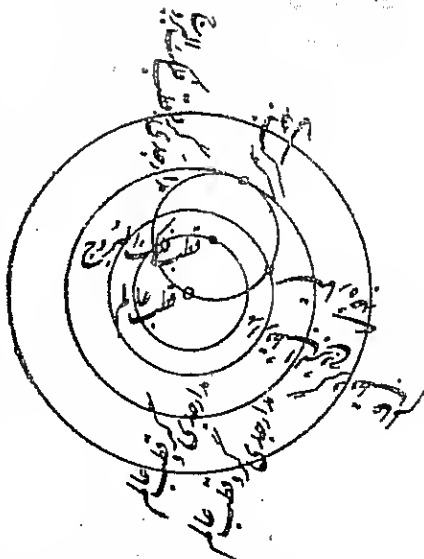
شرف الدین مسعودی در جهان دانش مینویسد در روزگار ما نصف قطرا و بمقدار يك گرو  
(بقیه در ذیل صفحه ۱۰۰)

ستاره روشنند بر سینه خرس کوچک . وز دنبال او باد دیگر ستارگان سخت خردشکی  
همی آید همچون هلیله و گروهی او را ماهی نام کنند . و آنک چنین داند که قطب اندر  
میان اوست ، او را تیر آسیا نام کند ، زیرا که بر خویش همی گردد . و جمله ستارگان  
خرس کوچک را بنات النعش<sup>۱</sup> خرد خوانند ، زیرا که نهادشان<sup>۲</sup> مانند نهاد آن هفت  
روشن است که ایشانرا بیارسی هفتورنگ و بتازی بنات النعش بزرگ و قطب را ایشان  
قطب بنات النعش خوانند . اما نعش آن چهاراند که بر مانند کی تخت چهار سوانند . و  
بنات آن<sup>۳</sup> سه اند که بر درازا ، نه راست نهاده است . و آنکه بر سر دنباله است از این  
سه وز نعش دورتر او را قائد خوانند . و آنک بر میانست نام او عناق . و پهلوی او  
بر ستار ککی است خرد نام او سها ، و هر چند خرد است چشم را پیداست . و آنکه  
بر این دنبال است او را جون<sup>۴</sup> خوانند . و زیر بنات النعش بر پایاه خرس بزرگ

( بقیه از ذیل ص ۹۹ )

نیم است بر آبی العین .

- ۱- و يحصل من ذنبه و من کواکب خفیه شکل هلیلی<sup>۵</sup>  
یسمیه بعضهم سَمَكَة و بعضهم فَاَسَ الرِّحَى لاعتقادهم  
فی القطب انه فی وسطها ، ع . بحریف کاتب حص اینجا  
(هلیله) و خ در جمله بند و (نیر آسیا) ضبط کرده اند .
- ۲- نهاد نشان ، خد . نهاد ایشان ، خ . ۳- بناتان ، خد .
- ۴- خد . جوز بجیم وزاء نقطه دار . و باقی نسخ و همچنین  
التفهیم عربی و کتاب الصور عبدالرحمن و جهان دانش  
(جون) بجیم نقطه دار در اول و فون در آخر . نگارنده  
نه جون و نه جوز هیچکدام را در کتب لغت عربی بمعنی  
این ستاره مخصوص نیافت . قاموس و بشرح تاج العروس و  
لسان العرب به بعض اقوال نام این ستاره را (حور) بجا و  
راه بی نقطه ضبط کرده اند . قاموس در ماده (حور)  
مینویسد « الكوكب الثالث من بنات نعش الصغرى »  
و در ماده (قود) می نویسد « الاول من بنات



نعش الصغرى الذى هو آخرها قائد والثاني عناق والى جانبه قائد صغير وثانيه عناق والى جانبه الصيقل  
وهو السهي والثالث الحور . و در تاج العروس و لسان العرب هم مینویسد که حور آخرین ستاره  
بنات چیده بنفش است .

ستارگان خرد اند دوکان دوکان ، ایشانرا جستن آهوان خوانند<sup>۱</sup> . زیرا که هر دوی را از آن بیسی آهوی تشبیه کردند . و بیش بنات النعش بزرگ ستارگانند بر کردار نیمدایره ، آن را حوض خوانند . و آن چهار ستاره که بر سر ازدهاست نامشان عواید<sup>۲</sup> و ایشانرا نیز صلیب واقع خوانند . و میانشان و میان فرقدین دو ستاره روشن است عوهقهین<sup>۳</sup> نام کرده و نیز دو گرگ . و بر پای قیفاوس ستاره ای است او را شبان خوانند . و سگ او ستاره ایست میان دو پای قیفاوس . و کوسپندان آن ستارگانند که بر تن اوست . و بیرون از صورت عواستاره ایست بزرگ برابر بنات النعش ، او را سماک رامج خوانند . و رامج او دو ستاره است از صورت جائی ، آنک بر زانو نشسته است . و او را از بهر بلندی سماک خوانند . و گروهی او را نگهبان شمال نام کنند<sup>۴</sup> . و برابر او سوی جنوب ، دیگر ستاره ایست بزرگ و روشن او را سماک اعزل خوانند ، آبی بنی سلیج که نزدیک او هیچ ستاره نیست . و آن ستارگان که بر یرو بازوی جائی اند ایشانرا نسق شامی خوانند ، معنی آن رده که سوی شام است . فاما نسق یمانی آنک سوی یمن است ، آن ستارگان که بر نیمه پیشین از

۱ - جستن آهوان ترجمه قفزات الظبی است که در نسخه عربی و صورت عبدالرحمن و سایر کتب نجوم آمده و عدد آنها شش است که دوکان دوکان بر سه دست و پای دب اکبر اند .

۲ - عواید همین بی نقطه در اول و ذال نقطه دار در آخر جمع عائد به معنی آهو و اشتر تازه زای است . و بهمین ضبط نام چهار ستاره که آنها را صلیب واقع نیز خوانند . بنحریف در حص شوائد و در باقی نسخ عواید نوشته شده است .

در میان عواید ستاره ای کوچک است که آنرا ربع خوانند یعنی بچه شتر . و دو ستاره ای که میان فرقدین و عواید است هر بن و عوهقهین و ذئبن خوانند . و گویند دو گرگ طمع در ربودن اشتر بچه کرده اند و اشتر مادگان عواید از بچه نگاهبانی میکنند .

۳ - بتقدیم هاء بر قاف چنانکه در قاموس و کتب نجوم ضبط شده است ، خد بنحریف ، عوهقهین .

۴ - سماک رامج را جارس الشمال یعنی نگهبان شمال و جارس السماء یعنی پاسبان آسمان گویند زیرا که همیشه ظاهر باشد و بشناع آفتاب پوشیده نشود چنانکه نه بادداد و نه شبانگاه او را نبینند . و ابن حکم در سایر کوکب نیز که عرض شمالی دارند جاری است . خد ( نگهبان شمالی ) بجای ( نگهبان شمال ) .

مارِ مارفسای است . و میان هر دو نسق را روضه خوانند ای باغچه . و آن ستاره روشن که اندر چنگ بومی است اورا نسر واقع خوانند ای کرکس نشسته ، زیراك آندو ستاره خرد که باوی اند مانند دو پَر اواند بخویشتن کشیده ، و هر سه همچون دیگ پایه . و این واقع را باقلب عقرب هر دو جمله هر اَران خوانند <sup>۱</sup> زیراك بوقت سرمای سخت پدید آیند . و آن ستارگان را که بر پَر ماکیان اند و هر دو پَر اواند فوارس خوانند ای سواران . و آن یکی روشن که بر دُمچه اوست ردف خوانند ، زیراك از پس سواران می‌رود . و اما آن روشن که بر منبر خداوند کرسی است اورا کف خضیب خوانند ای دست حتماً بسته از دو دست پروین <sup>۲</sup> . و آن پاره ابری که بر دست برنده سرغول است ساعد دست پروین است . و گروهی مر کف الخضیب را کوهان اشتر خوانند ، زیراك تازیان از کواکب خداوند کرسی اشتری تصوّر کردند و آن روشن بزرگ که بر بازوی گیرنده عنان است عیوق خوانند . و آن خرد تر که از پس اوست بز ، و آن دو که از پس بُزاند بز غالتمان . و زین جهت عیوق را بُزبان خوانند . و آن

---

۱ - بهاء بی نقطه و دوراء بی نقطه باشد از این چنانکه در کتب صحیح لغت و نجوم ضبط شده است ، مأخوذ از هریر کلب یعنی بانگ سگ در ناشکیبی از سرما . و عرب گوید هَرَّ الْبَرْدُ الْکَلْبُ یعنی سرما سگ را بیانگ کردن انداخت . و شاعر تازی گوی گوید :

اِذَا كَبِدَ التَّجَمُّ السَّمَاءَ بِشَوَّيَةٍ عَلَى حِينِ هَرِّ الْكَلْبِ وَالْتَلَجُ خَاشِفٌ

تحریر کاتب در خ ، هَناران . و در بیشتر نسخ فارسی و عربی ، هَراران نوشته شده است .

۲ - یعنی چنانکه بعضی منجّان عرب تصویر کرده اند و شرحش در کف جذا می‌آید .

۳ - تازیان صورت ناقه را از صورت ذات الکرسی و پاره‌ای از کواکب امرأة المسلسله فرض کرده‌اند . زیرا در پیش کواکب کف الخضیب سه ستاره است بر دست راست امرأة المسلسله و نزدیک کواکب شمالی چند کواکب دیگر است که جماعاً بهم بسر ناقه شبیه اند . و از این کواکب سطرپی مقوس از ستارگان شُرد بکواکب روشن کف خضیب می‌رسد که تازیان آنرا سَنَامُ النّاقَةِ یعنی کوهان اشتر نامند . و این سطر چنانست که کوئی از کوهان بشیب آمده و بگردن بازیک ماده بشری لاغر و خرد سر مانده است . و کوکبی بر سر صورت ذات الکرسی است بر بُن گردن و چند ستاره تن ذات الکرسی در بُن کوهان بر پشت ناقه واقع است . و دو ستاره از پای راست امرأة المسلسله بر دست این ناقه اند .



روشن که بر پسر<sup>۱</sup> عقاب است نسر طایر خوانند ای کرکس پرنده، زیراك هر دو پر او گشاده است و باوی بر آستی همچون ترازو. و دلفین را چهار<sup>۲</sup> سناره است همچون معین، صایب طایر خوانند. و آن چهار ستاره بزرگ که بر آن اسب بزرگ اند ایشانرا دول خوانند. و میانشان جایگاهی است نهی، او را بلدة الشعب گویند ای بیابان روباه. و نزدیک او ماهی است. و این ماهی نه آنست که منجمان دارند، ولیکن نازیان او را از سنارگان زن بازنجیر شمردند و از دیگر ستارگان تصور کردند<sup>۳</sup>. و از جمله کواکب مثلث دو کوکب است که آنرا انیسین<sup>۴</sup> خوانند.

و مرتازیان را اندر صورتهاء دوازده بروج سخنی نیافتیم مگر سه جای<sup>۵</sup> یکی تحمل، و دلیل بر این آنست که آن ستارگانرا که بر پیشانی او اند نطح و ناطح نام کردند، و این نبود مگر از سروزدن. و دوم کزدم است، و او را همچنان دانستند که یونانیان دارند. و سیم آنستکه چون نام شیر شنیدند او را از چند صورت دیگر بساختند، چونانك یکی

۱ - ستاره نسر طایر میان دو متکب عقاب است و با دو ستاره دیگر از آن تاریکتر که یکی برگردن و دیگر بر متکب چپ صورت است بگونه خطی راست در آمده است و بدین سبب عوام آنرا شاهین قرازو گویند. خد (بای وی بر آستی) تحریف کاتب است.  
۲ - که چهار، خد.

۳ - نازیان زیر گلو و سینه شکل ناه ماهی بزرگ صورت کرده اند که جدا از چهل و هشت دیگر معروف است. و این از دو سطر کواکب خفیه تشکیل میشود که پاره ای از صورت امرأة مساسله و پاره ای از یکی از دو سطر معروف اند. و دو سطر ستاره را بیند دلو مانند کرده و بدین سبب آنرا رشا نامیده اند. بطن الحوت که آخرین منزل ماه است مراد همین حوت است نه حوت معروف.

۴ - نیشان، خ. استان، حص. انیسین، التفهیم عربی و صور عبدالرحمن. ابلسین: ترجمه تصور عبدالرحمن. نسخه های خطی که درست نگارنده بود.

۵ - یعنی نازیان بروج دوازده گانه را بدین ترتیب و این نامها که می بینیم تصور نکرده بودند و تنها سخن ایشان که تقریباً مطابق نام گذاری یونانیان میباشد در سه برج است، یکی حمل و دیگر عقرب که مانند یونانیان تصور کرده اند و سدیگر اسد نه مانند یونانیان. اما پروین که تصور یونانیان کوهان صورت ثور است عرب نه بنام ثور و کرهانش بلکه بشکل سری. با دودست نوهم کرده اند که يك دستش كفت الغضب و دیگر دستش را كفت حنما میخوانند.

بازوی او از دوسر دو پیکر آمد و بازوی دیگر از سگ پیشین وینی اواز صورت سرطان ،  
وز آن صورت که شیر است بحقیقت دو چشم و پیشانی و کتف و کیسه نر او<sup>۱</sup> و بر سر  
دنبال او ضفیره ای نهادند که او را کیسو گویند ، و ساقهای او از هر دو سماک رامج و اعزل ،  
تا آن صورت که کردند قریب پنج برج بگرفت .

و ایشان پروین را چنان نهادند چون سری با دو دست ، یکی از آنکه گفتیم ،  
و سر انگشتان حنّا بر بسته ستارگان اندیش او<sup>۲</sup> . و میان کف الخضیب و میان پروین  
ساعد و آرنج و با هو و دوش کواکب اندرین بر خطی . و دیگر دستش را کف چنما  
خوانند ای گنسته ، زیرا که از آن دست خضیب کوتاهتر است . و این کف از آن  
کواکب است که بر سر قیطس اند . و میان آن و میان پروین ستارگانند بر سطری<sup>۳</sup> .

و دبران را فببق نام کردند ای اشتر بزرگ و کشن . و خردکان که با  
وی اند قلاصی اند ، آی اشتران ماده . و دوسگ اودو ستاره اند خرد ، یک بدیگر  
نزدیک میان او و میان پروین . و این میانه را ضیقه خوانند ای تنگی ، و شوم دارند .  
و هر دو سر دو پیکر را ذراع مبسوطة نام کردند ای بازوی راست کرده . و  
هر دو ستاره سگ پیشین را ذراع مقبوضه خوانند ، آی بازوی بهم آورده . و

۱ - کوک صرّفه یا ذئب الاسد را که بر اسطرلابها رسم میشود تازیان گویند بروعاء خضیب اسد است  
بدانگونه که شکل اسد را تصویر کرده ، و بدین سبب آنرا قنب الاسد یعنی کیسه نر شیر نیز نامیده اند .

۲ - یس او ، خ .

۳ - از نزدیک ستارگان نریا دوسطر کواکب بیرون میآید یکی شمالی که خطی مقوس است و بر  
کواکب صورت برساوس ( حامل رأس الفول ) عبور میکند و ستارگان روشن کف الخضیب از صورت  
ذات الکرسی با برشت شکل فاقه بتصویر تازیان منتهی میشود . و یک سطر جنوبی که کوتاهتر از سطر  
شمالی است از مقطع نور میگردد و بشش ستاره سر قیطس میرسد . پروین را بشکل سری و این دو  
خط ستاره را بنجای دو دستش صورت کرده و کواکب سر دست شمالی را کف الخضیب و ستارگان  
سر دست جنوبی را کف چنما نامیده اند زیرا از دست دیگرش کوتاهتر است .

کف الخضیب گاه بهمه آن ستارگان روشن گفته میشود و گاهی بر روشنترین آنها که از  
قدر سوم است و بر وسط هستند خداوند کریمی جای دارد و بر اسطرلابها رسم میکنند .

بزرگترین این دو ستاره را شعری شامی خوانند. و خردترین را مرزم خوانند. و هر کوکی خرد که بادیگری بزرگ بود مرزم نام کنند<sup>۱</sup>. و این شعری را نیز غمیصا خوانند آی نخله چشم<sup>۲</sup>. و آن ستارگان که بر تن قیطس اند ایشانرا فعلمات و بقر خوانند آی اشتر مرغان و گاوان. و آن یکی که بر دنبال پاوست با آن یکی که بر دهان حوت جنوبی است هر دو ضفدعین خوانند آی دوخفر. و صورت جبار را جوزا نام کردند. و کمر او را نطاق و نظام و نیز جوارى<sup>۳</sup> زیرا که بر رده اند<sup>۴</sup>. و پاره‌ای از ستارگان جوی را تخت نهادند مر جوزا را، و پاره‌ای از ستارگان خریگوش<sup>۵</sup> کرسی او. و آن بزرگ روشن که بر دهان کلب الجبار است او را شعری یمانی خوانند، که گردش او سوی یمن است. و نیز عبور خوانند آی گذرنده، زیرا که گفتند این هر دو شعری خواهران سهیل اند، و یمانی بخمره را سوی او گذشت، و شامی زانسو بماند، همی کریست تاجش او تباه شد. و اندر ستارگان سگ بزرگ که جبار راست دو ستاره است، نام ایشان مخالفین و محشونین ای سو کند دهنده و سو کند شکننده، ازیراک آنکس که سهیل را نیک نداند چون ایشان بر آیند پندارد که سهیل و مرزم او اند و بر آن سو کند خورده، باز چون سهیل پدید آید وی حایت کرد.

۱ - فاعده کلی است که این صوفی در کتاب السور آورده است که چون کوکب کوچکی یش ستاره بزرگی روشن واقع شود آن کوچک را مرزم خوانند مانند مرزمین برای شعری شامی و شعری یمانی. و همچنین مرزم جوزا که آنرا ناجد نیز خوانند.

۲ - غمیصاء بصیغه تصنیر باغین معجمه و صادمه مله صحیح است چنانکه در اینجا و دیگر کتب صحیح نجوم و لغت ضبط شده است، از غمست عینه یعنی روان شد خم و چرک از چشم او چنانکه آب از غریبال ریزد. و غمیصا بنین وضاد نقطه دار چنانکه برخی نوشته اند.

۳ - کویا کلمه Comelza و Algomelya که در کتب فرنگی دیده می شود مأخوذ از همین غمیصاء باشد. ۴ - سه ستاره که بر بند جوزا را باین نامها منطقه الجوزاء، نطاق الجوزاء، نظام، نظم، نظام الجوزاء، قمار الجوزاء خوانده اند. اما لفظ جوارى باین معنی در کتابهای لغت و نجوم بنظر نرسید. اگر در نسخ عربی تفهیم هم اینطور نبود می گفتیم شاید جوارى تحریف جوزا و کلمه نظم یا قمار و امثال آن از قلم کاتب اقتاده و صحیح اینطور باشد و نیز (قمار الجوزاء) ۵.

۴ - بر زده اند، خ.

۵ - خرگوش، خ.

و ستاره ایست بر کردن مار باریک، اورا فرد خوانند<sup>۱</sup>. و ستارگان کلاغ را خبا خوانند ای خیمه عرایبان، و نیز تخت سماک خوانند. و آنچه اندر ن مار باریک است نامشان شراسیف ای سر پهلوان. و از جمله آن هشت که ایشانرا ایمان خوانند و کرسمان با ایشان اند<sup>۲</sup>. و ستارگان قنطورس و شیرش را شماریخ خوانند ای خوشه های خرما. و افسر جنوبی را قبه خوانند، و کروهی اورا ادحی الزعام<sup>۳</sup> خوانند ای جایگاه خایه نهادن اشتر مرغ.

و بمیان آنچه یاد کردیم نامهای ستارگان هست دیگر. و آنرا نیاوردیم که ایشانرا اندر آن خلافتها بود، و نیز مارا بدان سماع نیفتاد نادرست شدی. چنانکه منطقة البروج قسمت کرده شد بدوازده بخش راست، نام هریکی برج، همچنان نیز قسمت کرده آمد باندازه رفتن ماه هر روزی، چنانکه هر روزی بمنزلی از آن فرود آید. و عدد این منزلها بنزدیک هندوان بیست و هفت است و نزدیک تازیان بیست و هشت<sup>۴</sup>.

۱ - این ستاره از قدر دوم است و آنرا عنق الشجاع هم گویند و بر اسطرلابها رسم کنند.  
۲ - کوکب دوم از خارج صورت شجاع با آنکه از او بیرون میآید میان کواکب این صورت جمله را خیل یعنی اسبان و کواکب خرد را که اندر آن میان نهاده اند افلاء خیل یعنی کرگان، و در میان آن جمله کواکب باطیه را که میان فرد و کواکب غراب اند معلف یعنی آخر خوانند. صور عبدالرحمن.

۳ - ادحی، ادحیه، ادخوه بجاء مهمله جای خایه نهادن شتر مرغ است در رنگ زار. و تمام نسخ بحریف (ادحی) بجیم نقطه دار نوشته اند.

۴ - اعراب باده برای ضبط فصول و مواقع سال و محاسبه حرکت ماه و آفتاب بدینگونه وضع منازل قمر کرده اند که از یکدوره هلالی ماه یعنی سی شبانروز در روز تحت الشعاع را کم کرده و برای بیست و هشت روز باقی ۲۸ منزل از کواکب ثابتة اطراف منطقة البروج نشان گذارده دوره فلك را بیست و هشت بخش نموده اند. این بخشها مساوی نیست اما بتقریب آنرا برابر گرفته اند.

انواء یعنی بارانهای موسمی در ایام باران و بوارج یعنی بادهای سخت در ایام گرما نزد ایشان بطالع و غروب و سقوط این منازل منسوب است.

چهارده منزل شمالی را از شرطین تاسماک، شامی. و چهارده منزل جنوبی را از سماک تا (بقیه در ذیل صفحه ۱۰۷)

و چنانکه برج‌هارا از ستارگان ثابتة صورت‌ها کردند ، همچنان از کواکب ثابتة  
مرئازل قمر را نشانها کردند . هرچنانکه از پس نقطه اعتدال ریعی نخستین برج حمل است ،

( بقیه از قیل صفحه ۱۰۶ )

تا بطن الحوت یمانی گویند . و چون سیر ماه مختلف و اقسام نامتناوی و کواکب منازل نه بر نفس  
منطقه اند ، ممکن است که ماه دوشب در يك منزل یادرمذت یکشب در دو منزل دیده شود و نیز ممکن  
است که در یکشب شانزده یا هفده منزل آشکار و باقی پنهان باشد .

چون شعاع ماه منرلی را بیوشاند گویند ( کالجه ) و بفال يك نگیرند . و چون از شمال و  
جنوب منزل بگذرد گویند ( عدل القمر ) و بفال يك دارند . و چون مذت طلوع یا غروب و سقوط  
گذشت و باران نژد بارید و باد بارح نوزید گویند ( حوی التجیم ) .

آفتاب پیوسته سه منزل را زیر شعاع میگیرد و هر منرلی را سیزده روز بتقریب میباید . و بنا  
براین ایام منازل شمس ۳۶۴ روز میشود . و چون مذت دور آفتاب تقریباً ۳۶۵ روز است ، يك  
روز زائد را بر ایام منزل یازدهم یعنی غفر میافزایند . چون منرلی از زیر روشنائی فجر بیرون  
آمد آنرا طلوع گویند و نظیرش یا رقیبش یعنی یازدهم منزل غروب خواهد کرد . و چون غروب  
رقیب بوقت صبح باشد آنرا سقوط گویند . اما هندوان سیر حقیقی ماه را که بتقریب بیست و هفت  
روز و ثلث روز است ، آخذ فرار داده و با حذف کسر زائد بیست و هفت منزل فرض کرده اند و اکلیل  
را که منزل هفدهم از منازل ماه نزد عرب است در شمار نیاورده اند .

اما اهل هیت و شمارگران نجوم منطقه را بیست و هشت قسم متساوی میکنند و هر بخشی را  
بنام منرلی میخوانند و نام‌ها را عوض میکنند هر چند که کواکب منازل برجای اول نباشند مانند بروج ،  
مثلاً منزل اول را بعد از اعتدال ریعی شرطین میخوانند یا آنکه کواکب شرطین اکنون در حمل  
بعد از اعتدال ریعی نیست .

اینکه گویند هر شب ۱۴ منزل آشکار و ۱۴ پنهان است و همچنین آنکه گفتیم آفتاب قریب  
۱۳ روز يك منزل می پیماید بحساب اهل نجوم درست درمی آید . و گرنه بحساب اهل بادیه ، چون  
اقسام ۲۸- گانه متساوی نیستند این معانی جز بتقریب محض راست نخواهد آمد .

شرف الدین مسعودی در جهان دانش مینویسد منزل شرطین اکنون در روزگار ما بتزدیک  
بیست و چهار درجه حمل رسیده است . بیرجندی در شرح تذکره میگوید طلوع شرطین در حدود  
سال ۴۱۱ جلالی در شانزدهم اردیبهشت ماه جلالی بوده است . و بحساب رصد المغانی هر هفتاد سال  
شمسی یکروز علاوه خواهد شد . خود ابوریحان در کتاب الانارالباقیه شرحی مبسوط و مفید راجع  
بمنازل آورده است و بعد از شرح منزل شرطین مینویسد « و احکام هذه المنزلة لازمة للوجه الاول  
من برج الحمل غیر متعلقة بالكواکب التي تستلها فقد انتقلت فی زماننا عنه الى الوجه الثاني منه » .

### در حاله آسمان وزین

همچنان نخستین منزل شرطین است<sup>۱</sup> و نشان او دو ستاره روشن بر پهنا نهاده از شمال سوی جنوب، میان ایشان دوری چند بازی است. و با آنکه سوی جنوب گراینده تر است ستاره ایست سیم خردترین. و این شرطین بر سر و گاه حمل است، وزین جهت او را نطح نام کردند.

و نام منزل دوم بطین؛ و سه ستاره است خرد بر نهاد مثلثی. و جایگاهشان از صورت حمل دُنبه است. و معنی بطین شکم بود، زیرا که چون او را بشکم ماهی قیاس کردند آن بزرگ بود و این خرد.

نام سوم منزل ثریای پروین، و آن شش ستاره است يك بدیگر اندر خزیده مانده خوشه انگور، و بزکوهان گاو است، و عامه مردمان و خاصه شاعران ایشان بر آنند که پروین هفت ستاره است، و آن کمانی است نه راست. و در چند که نام نجم بر هر یکی از همه ستارگان افتد ولیکن پروین را خاصه است<sup>۲</sup>.

و نام منزل چهارم دبران، و او ستاره ایست بزرگ و روشن و سرخ کون بر آن چشم گاو که سوی مشرق است نهاده. و سر گاو بر کردار قدحی است، لبش سوی شمال و تنش که دهان گاو است سوی جنوب. و دبران را نیز تابع النجم خوانند، ای پس رونده پروین<sup>۳</sup>.

۱ - مشهور بتجریك صحیح است از شرط بمعنی نشان و علامت. و بعضی بضم اول و سکون دوم خوانده اند ماخوذ از شرطه بمعنی یرك سیاه.

منزل شرطین بنابر معروف دو ستاره است بر دوشاخ شمالی و جنوبی حمل. و پهلوی شاخ جنوبی ستاره ایست کوچک و مجموع آن سه کوکب را اشراط و نطاح خوانند. و بعضی گویند که شرطین کوکب شاخ شمالی است با کوکب خارج صورت پهلوی آن که آنرا بتنهائی ناطح خوانند. و آنها را با کوکب قرن جنوبی اشراط گویند. رجوع شود بصور عبدالرحمن.

۲ - النجم با الف و لام علم نریاست و چون الف و لام از آن بردارند شامل هر ستاره ای میشود. شاعر عرب گویند: فجلا زجرب الطائر لبنة جنته بقیة بین النجم والدبران (صباح اللغة ولسان العرب)

۳ - آنرا نالی النجم و حادی النجم نیز خوانند که در اشعار عربی بسیار آمده است.

و نام پنجم منزل هفتمه ، و اوسه ستاره است خرد بر نهاد دیک پایه ، و جایگاهشان سر جوز است . و از قبل خردیشان و یک بدیگر اندر آمده<sup>۱</sup> بطله یوس هر سه را یک ستاره ابری بنگاشت .

و نام منزل ششم هفتمه ، دو ستاره است یکی خرد و دیگری پاره ای روشتر . و هر دو بر دو پایهای دو پیکرند .

و منزل هفتم ذراع ای بازوی شیر نزدیک تازیان . و این بازو مبسوط است ، و براك مقبوض شعری شامی است با مرز دمش . و این مبسوط دو ستاره است روشن بر سر هر دو پیکر . و دوری میانشان مانده دوری شرطین است .

و نام هشتم منزل نثره ، ای بینی شیر و جای خلدش<sup>۲</sup> ، دو کوب است خرد از جمله صورت سرطان ، و ایشانرا دو سولاخ بینی خوانند . و میانشان آن ستاره ابری است که بر سر سرطان است . و گروهی آنرا ملازه شیر نام کنند . و اما یونانیان آن دو ستاره خرد را دو خر خوانند ، و آن ابری میان ایشان مولف ای علفگاه .

و نام منزل نهم طرف ای چشم شیر<sup>۳</sup> ، و دو ستاره اند میان ایشان چند ارش بدیدار ، یکی از صورت اسد است و دیگر بیرون از وی .

و نام منزل دهم جبهه ای پیشانی شیر ، و چهار ستاره اند روشن ، پیچیده ، نهاده از شمال سوی جنوب ، و زیشانش روشتر آنست که سوی جنوب است ، و او را قلب الاسد المکی خوانند<sup>۴</sup> .

۱ - اندر آمدن ، حس .

۲ - جلم بکسر اول و سکون دوم به معنی آب بینی است . منزل نثره راه مخطئه یعنی جای غلط و آب بینی شیر گفته اند .

۳ - در نام این منزل طرّقه با هاء نیز صحیح است .

۴ - در تمام نسخ و همچنین در کتاب الاثر الباقیه ص ۳۴۳ به همین شکل یعنی قلب الاسد المکی ضبط شده است . اما در کتاب الصور ابن صوفی و بعض دیگر از کتب نجوم نوشته اند که این کوب دو نام دارد یکی قلب الاسد و دیگر ملککی . و بوجندی مینویسد که ملککی از ملک الطریق یعنی میانه راه آمده است اما ظاهراً صحیح آن ملککی است بفتح میم و کسر لام بمعنی «شاهی» ، چرا که ستاره قلب الاسد را در یونانی «باسیلیکوس آستر» می گفتند که بمعنی ستاره شاهی است . فافهم .

### در حاله آسمان و زمین

و نام منزل بازدهم زبره و تیز خراشین خوانند<sup>۱</sup>، و دوستاره است پیرا، بك از دیگر دوزی افزون از ارشی دارند و برتن شیرند.

و نام منزل دوازدهم صرفه، یکی ستاره روشن بر سر دُنب شیر نزدیک منجمان. و تازیان او را بر کیسه نر او دارند. و بر سر دُنب او آن کیسو که مانده پروین است از استار کان نار بك کرد آمده، و زبهر این او را هله نام کردند، ای مویهای سر دُنب. و نام سیزدهم منزل عوا، چهار ستاره اند از شمال سوی جنوب رفته، و بآخر پیچش دارند چون صورت حرف لام، و بزیر و زبر عذرا اند. و تازیان گویند که سگان اند و از پس شیر بانگ می کنند.

و نام چهاردهم منزل سهالك اعزل، و گفتیم که این دوسمك نزدیک تازیان بردو ساق شیر اند. فاما این اعزل نزدیک یونانیان بر دست عذراست. و همه مترجمان مجسطی از آن زبان او را سنبله نام کردند، و آن سنبله که برج ششم بدو معروف شد ضفیره، ای آن کیسو که برابر عذرا است<sup>۲</sup>.

۱ - الآثار الباقیه ص ۳۴۴ مینویسد « و بُتَّيْنِ الْخُرَّتَيْنِ مِنَ الْخُرْبِ وَ هُوَ الثَّنْبُ فَمَكَانٌ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا يُنْقَضُ إِلَى جَوْفِ الْأَسَدِ ». قاموس مینویسد « الْخُرَّتَانِ الثَّجْمَانِ وَ هُمَا زُبْرَةُ الْأَسَدِ ».

۲ - و همه مترجمان مجسطی از آن زبان او را سنبله نام کردند و معروف است که برج ششم بدو ضفیره بدو مشهور آن کیسو که برابر عذراست « خد. خ. مانند من تفاوت ( ضفیره است ) بجای ضفیره. ع. » و قد اطبق المترجمون على تسميته سنبله والسبله التي بها اشتهر البرج السادس هو الضفيرة التي تعادى العذراء ».

در کتاب الآثار الباقیه ص ۳۴۴ در شرح منزل سهالك مینویسد « و هو كوكب ازهر على كعب العذراء اليسرى و بعض الناس يسميه السبله وليس ذلك كذلك انما السبله هي الثلثة التي يستجيبها بطليموس الضفيرة و هي كواكب مجتمعة صغار خلف ذنب الدب الاكبر اثنه شتى بورقة اللبلاب و ستي البرج كله بها وعند العرب ان الثلثة على طرف ذنب الاسد و هي الثغيرات التي تكون على طرف الذنب ».

در صور عبدالرحمن میگوید: سهالك اعزل را منجمان سنبله خوانند و بر بسیار گره ها دیده ام صورت این کوكب که شكل خوشه کرده اند. و در بعضی نسخه های مجسطی نام این کوكب هم سنبله دیده ام - و در بارة هابة شكل اسد گوید: و عوام آن كواكب مجتمع را سنبله خوانند و بسیار مردم از اصحاب انواء گفته اند که برج عذرا را سنبله از جهت آن كواكب نام کردند که مانند خوشه اند. بر جندی مینویسد: سهالك اعزل نزدیک منجمان همان سنبله است و اما پیش عوام هله ابست که نزدیک دست راست صورت عذراست.



### کتاب التفهیم

و نام پانزدهم منزل غفر، دو ستاره<sup>۱</sup> خرد<sup>۱</sup> بر دامن عذرا ناپیدا. و ز بهر این نام منزل از پوشیدگی بیرون آوردند.

و نام منزل شانزدهم زبانی ای دوسروی کژدم، و دو ستاره اند از دو کفّه ترازو بر پهنای نهاده، یک از دیگر دوری چند نیزه دارند.

و نام منزل هفدهم اسلایل ای افسر، و سه ستاره است روشن بر پیشانی کژدم و بر پهنای نهاده، و اندر آن لختکی خم است.

و نام منزل هژدهم قلب ای دل کژدم، ستاره ایست سرخ<sup>۲</sup> و جنبان. و منجمان او را سرشت مریخ اندر عقرب نام کنند. و پیش از وی ستاره ایست خردتر، و سنپس نیز همچنان، و هر سه بر خم نهاده<sup>۳</sup>.

و نام منزل نوزدهم شوله ای نیش کژدم بر آورده زیر بندها، دنبال، و آن دو ستاره است روشن و نه بزرگ. و دوری میان ایشان مقدار بدستی است چربتر.

و نام بیستم منزل نعایم ای اشتر مرغان، و چهار ستاره اند روشن بر چهار سو نهاده از جمله کمان و تیر و اسب رامی. و تازیان مجره را بجوی تشبیه کردند، و این ستارگان را با اشتر مرغانی که آمدند بآب خوردن. و زین قبل نعایم وارد نام کردند ای آمده. زیرا که برابر اینان چهار دیگر هست هم بر چهار سو نهاده، ایشانرا نعایم صادر خوانند ای باز گشته از آب خوردن.

۱ - در تمام نسخ فارسی و دو نسخه عربی که از نظر نگارنده گذشته است منزل غفر را دو ستاره نوشته و حال آنکه خود ابو ریحان در الآثار الباقیه و عبدالرحمن در کتاب الصور و دیگر منجمان همگی سه ستاره گفته اند، دو ستاره بر دامن عذرا و یکی بر پای چپش و هر سه از قدر چهارم. اگر نسخه ها درست باشد باید گفت استاد ما یک ستاره یای چپ عذرا را بحساب نیاورده و بسامع دو ستاره فرموده است!

۲ - سرخ، خد.

۳ - قلب عقرب از ستارگان قدر دوم و دو کوکب یش و پس او از قدر سوم اند. و دوری میان آنها از قلب در دیدار باندازه یک گز است. و آن دو کوکب را فیاض خوانند یعنی رگی که دل بدو آویخته است. برخی گویند که منزل هجدهم ماه مجموع این سه ستاره است.

### در حاله آسمان و زمین

و نام منزل بیست و یکم بلده ، و او جائی است بر آسمان خالی از ستارگان .  
و زاین قبل او را بیابان تشیه کردند و بدان کشاد که میان دو ابرو بود . و آن ستارگان  
که بر کناره او اند از جهت مغرب قلاده خوانند <sup>۱</sup> .

و نام بیست و دوم منزل سعد ذابج ، و این سعد دو ستاره است نه روشن ، و بر  
پهنا نهاده . و میان ایشان فزون از ازشی هست <sup>۲</sup> . و نزدیک ایشان سوم ستاره ایست ،  
تازیان گویند که آن کوسپندی است که سعد او را همی کشد . و جمله بر سر وی جدی اند .  
و نام بیست و سوم منزل سعد دابع ، دو ستاره است بر دست چپ آبریز . و میان ایشان  
سیمینی هست ، گویند این آنست که سعد او را فرو برد .

و نام منزل بیست و چهارم سعد السعود ، سه ستاره است خرد ، بر پهنا نهاده . و  
جایگاه ایشان دُنب جدی <sup>۳</sup> و بازوی آبریز .

و نام منزل بیست و پنجم سعد الاخیه ، چهار ستاره است بر دست راست آبریز  
همچون پای بط ، سه از آن بر کردار مثلث . و چهارم که سعد است میان او ، و این  
مثلث خباهش ای خانه و سعدها بنزدیک تازیان نداین اند پس ، ولیکن بسیارند و از منازل  
قمر بیرون <sup>۴</sup> .

و نام منزل بیست و ششم فرغ نخستین <sup>۵</sup> . و نام منزل بیست و هفتم فرغ دوم ، و نیز  
پیشین و پسین گویند . و هر یکی ازین دو فرغ دو ستاره است روشن ، و یک از دیگر

---

۱ - قلاده شش ستاره عصابه رامی است که بر شکل قوسی زیر ستاره سعابی چشم رامی واقع اند  
و برخی آنرا منزل بلده گویند .

۲ - خد ، هشت ، گویا تحریف باشد . چه دوری میان دو ستاره سعد ذابج که یکی شمالی و دیگری  
جنوبی و هر دو از قدر سوم و واقع زیر شش کوكب قلاده اند . چنانکه نگارنده دیده و ابن صوفی و  
دیگر مجتهدان هم صریح نوشته اند ، باندازه يك گز است بتخمین .

۳ - ذنب الجدی ، خد .

۴ - مانند سعد مطر ، سعد بارع ، سعد بهام ، سعد نوی ، بینه سمام و امثال آنها که ابن صوفی در  
کتاب الصور آورده است .

۵ - فرغ بینه نقطه دار نام این دو منزل و در اصل لغت بمعنی مخرج آب از دلو است . برخی بلفظ  
نام این دو منزل را فرغ بینه مهمله نوشته اند .

بچند نیزه دور شده [و] برپنها . و همه از صورت اسب بزرگ اند . و قرغ بیرون آمدن آب بود از 'دول' ، زیرا که تازیان این چهار ستاره را بدول تشبیه کردند ، و برج بایدهم بدکو معروف شد . و نیز هر دو قرغ را دوعرقوه خوانند ، برین و فرودین<sup>۱</sup> . و نام منزل بیست و هشتم **بطن الحوت**<sup>۲</sup> . و این کوکبی است روشن بر سر آن زن با زنجیر ، و نزدیک وی ستارگان 'خرد اند و بر خیم کشیده . و تازیان ماهی را از آن ساختند ، وین ستاره بشکم ماهی همی افتد ، و ز فراخی این شکم ، 'بطین را شکمک نام کردند . و گروهی این منزل بیست و هشتم را رشا نام کردند ، زیرا که آن ستارگان را که ماهی از آن آمد بر 'سن تشبیه کنند ، تا 'دول بی رسن نباشد .

پس راه بدانستن این پروین از همه منازل قمر پیداتر است مر چشم را . و معروفتر منازل<sup>۳</sup> چگونه است میان همه مردمان . پس هرک منزل خواهد دانستن از آن گیرد که نزدیک او معلوم باشد ، و کرنی از پروین آغازد بر راه قمر سوی مشرق و بمقدار نیزه ای دبران را بجوید . و سوی مغرب بمقدار دویزه شرطین را بجوید . و میان او و میان پروین بطین بیاید جست . چون این چهار منزل بیابد دوری منزل از منزل بتقریب دانسته آید جوینده این علم را . آنگه بدین اندازه از هر منزلی که دانسته آید سوی مشرق و مغرب بر راه قمر دور همیشود و ستاره آن منزل بر آن صفت که یاد کردیم طلب کند ، و ز راه قمر بسوی شمال و جنوب لختکی بگراید تا آن ستارگان را بیابد و آن منزل را بداند . و همچنین یک از پس دیگر بجای آرد تا از همه منازل پیردازد<sup>۴</sup> .

۱ - قرغ اول یا مقدم را عرقوه علیا ، و قرغ دوم یا مؤخر را عرقوه سفلی خوانند . و عرقوه بروزن نرقوه دو چوب را گویند که برپنها بشکل صلیب بردلو بندند .

۲ - در حواشی پیش گفتیم که مراد از حوت در اینجا شکل حوت عرب است . و باید دانست که ماه در هیچکدام از ستارگان این ماهی جای نمیکرد بلکه از معاذات **بطن الحوت** میگذرد و بهمین مناسبت آنرا از منازل قمر گرفته اند .

۳ - نگارنده در آغاز کار برای پیدا کردن منازل قمر و پاره ای از کواکب دیگر ستاره روشن سرخ رنگ دبران یا عین الثور را که از قدر اول است راهنما قرار داد .

این ستاره با ستارگان کوچک دیگر که از سروروی بیکر نوراند بشکل عدد هفت ۷ در آمده است و دبران سر زاویه این شکل جای و شبهای تاریک جلوه ای در بای دارد والله الهادی .

معنی طلوع منازل      معنی این طلوع نه بر آمدن است از افق ، که این اورا هر روزی  
چست بود یکبار .      ولکن مرکواکب منازل را پیدا شدن است همچون  
تشریق هر سه علوی که پیشتر یاد کردیم ، زیرا که چون آفتاب بکوکی از ثابتات<sup>۱</sup> نزدیک  
آید اورا بشعاع خویش پیوشاند . و بر آمدن او بروز گردد و فروشدن او بشب پیش  
از فروشدن شفق . و این حال اورا غیبت خوانند و ناپدید شدن بمغرب . و همچنین باشد  
تا آفتاب از او بگذرد چندانکه چون پیش از آفتاب بر آید روشنایی سپیده او را غلبه  
نکند<sup>۲</sup> . پس اول این پدید آمدن طلوع او بود و اورا نوء خوانند . و هر گاه که منزلی  
بدین کردار پدید آید نظیر او چهاردهم است ، فرو شود و این نظیر را نایان رقیب خوانند  
و فرو شدن او وقت بامدادان<sup>۳</sup> سقوط گویند . و میان طلوع منزلی و طلوع دیگر که پیهلوی  
اوست سیزده روز بود بتقریب نه بحقیقت ، زیرا که ستارگان منازل همه از یک عظمی اند  
و عرض ایشان یکسان نیست ، و یکی از دونا حیت شمال و جنوب . و نام انواء برابر آنها  
افتد . و بوقت خویش ، بسقوط منازل بامدادان بمغرب منسوب دارند . و نام بوارح  
بر بادها افتد . و منسوب کرده آید نه بوقتهای باران ، بطلوع منازل بامدادان از زپر شعاع  
آفتاب<sup>۴</sup> . و این همه که تقدیر<sup>۵</sup> کردند مرز زمین عرب راست ، زیرا که اندر بقعتهای یک

۱ - کواکب ثابتات ، خد .

۲ - روشنایی سپیده را غلبه بکند ، حص . ۳ - بامدادان بود ، خ

۴ - یعنی چون سقوط منازل بوقت بامداد در ایام باران اتفاق افتد انواء را بدان منسوب کنند . و چون  
طلوع منزل یعنی بیرون شدن از زیر شعاع آفتاب بوقت صبح در غیر موسم باران اتفاق افتد بوارح  
را بدان نسبت کنند . و ایام بوارح بنوشته بعضی از وقت طلوع نریاست تا طلوع صرفه .

این گفتار استاد فن است . و در باره انواء و بوارح سخنان دیگر نیز هست که در کتب  
نجوم و انواء مفصل بنظر رسیده است . بعضی نوشته اند که انواء بسقوط منازل و غروب رقبای آنها  
و بوارح بطلوع منزلها منسوب است . مثلا در طلوع نریا و دبران گویند بارح الثریا و بارح الثبران  
اما در وقت طلوع عؤا گویند نوء الذلوی . و بوقت طلوع سماک گویند نوء الرشا ، بواسطه نسبت برقیب  
عؤا و سماک که فرغ مؤخر و بطن الحوت یا رشاست .

۵ - تقریر ، خد .

بدیگر نزدیک اوقات باران و باد و سرما و گرما، و هر چه اندر هوا پدید آید مختلف است پس بدان بقعتهای که يك از دیگر دور باشند بسیار مختلف تر، و خاصه که یکی بیالا بود و یکی فرو، یا نهاد ایشان از کوهها و دیکها و شوره ها و دریاها و مانده این مختلف باشد

مجره چیست  
مجره را پارسیان راه کاهکشان خوانند و هندوان راه بهشت. و او جمله شدن بسیار ستارگان است از جنس ستارگان ابری. و این جمله بتقریب بردایره ای بزرگ است که بر دو برج جوزا و قوس همی گذرد، هر چند که جایی تنگ شود و جایی سبب، و جایی باریک و جایی پهن. و که گاه دوتو شود و افزون. و ارسطو طالس مجره را چیزی دارد که بهوا از بخار دخانی شده، برابر ستارگان بسیار کرد آمده آنجا، همچنانکه خرمن و کیسو و دنبال اندر هوا برابر ایشان پدید آید.

توالی بروج و نه توالی  
کدامست  
هر که که از برجی کیری سوی آن برج که پهلوی اوست از سوی مشرق، مثلاً بروج از حمل بثور، آنکه جوزا، آنکه سرطان. و بمنازل از شرطین بیطین، آنکه ثریا، آنکه دبران، آنرا توالی البروج گویند. و کر بروج از حمل کیری بحوت، آنکه دلو، آنکه جدی. و بمنازل از شرطین بیطن الحوت آنگاه فرغ مؤخر، آنگاه فرغ مقدم، آنرا توالی البروج نخوانند، و لکن خلاف توالی و باشگونه. و این بحسب حرکت دوم مشرقی است. فاما پیش و پس که بستارگان گفته آید بحسب حرکت نخستین مغربی بود. و چون گویند ستاره پیش است، آن بود که سوی مغرب بود بخلاف توالی. و چون گویند ستاره پس است، آن باشد که سوی مشرق باشد بتوالی

۱ - وضع بروج از مغرب بمشرق است، از اینجهت حرکت غربی را بر توالی و مخالف آنرا خلاف توالی گویند.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

برجها و مترلای شمالی برجهای شمالی شش‌اند، جل و ثور و جوزا و سرطان و اسد و جنوبی کدامند سنبله. زیراك منطقة البروج بدین برجها سوی شمال افتادست از معدل النهار. و شش برج دیگر جنوبی‌اند. و اما از منازل قمر چهارده شمالیست آنچه اندر برجهای شمالی‌اند. و آن از اول شرطین است تا بآخر سماك. و باقی چهارده منزل از اول غفر تا بآخر بطن الحوت جنوبی‌اند

فلک ممثل سطح منطقة البروج همه کویهای ستارگان سپاره را همی برد، کدامست. و بهر کره‌ای دایره‌ای کند موازی مر منطقه را، و آن دایره فلک ممثل آن ستاره است که آن کره اوراست. و ممثل از آنجهت نام کردند که اورا موازی است و اندر سطح اوست و مرکز هر دو یکی است، پس بر مثال اوست. و بخشهای این هم بخشهای آنست. و این ممثل نائب است<sup>۱</sup> از منطقه از بهر مانندگی که میانشانست

اوج آفتاب چیست اوج بلندترین جای است که آفتاب بدو رسد از کره خویش، زیراك آفتاب بر محیط ممثل خویش نرود، و لکن بر محیط فلک دیگر اندر سطح ممثل کرد بر کرد زمین، و مرکز از مرکز ممثل بیرون آمده. و این فلک را خارج المركز خوانند. و ناچاره بر محیط او دو نقطه باشد، یکی بزمین نزدیکتر همه محیط، و دیگر برابرش، دورترین همه محیط از زمین. پس این نقطه دور را بهندوی اوج خوانند آی بلندی. و همچنان بیونانی افیجیون خوانند، آی دورترین دوری<sup>۲</sup>. و نقطه نزدیک را بیونانی افریجیون خوانند آی نزدیکترین دوری و بتازی حضیض خوانند، آی فروترین جای، و لکن بفلك پیوندد، و بگویند حضیض فلک اوج. و نیز ناچاره اندرین فلک جایی است که دوری او از زمین بمیان بعدا بعد دورترین. و میان بعدا اقرب نزدیکترین است و نقصان او از آن همچند زیادت اوست

۱ - ثانی است، خ.

۲ - Apogée (اوج) Périgée (حضیض).

براین . و او را بعدا وسط خوانند آی میانه . و این صورت فلك اوج است اندر ممثل .

آفتاب را رفتن مخالف

وسط شمس چیست

همی یابیم . گاهگاه سبك ،

و گاه کران . و ناچاره میان زودی و درنگ ،

رفتنی باشد میانه ، که بدان رفتن میانه حرکت او

اندر ساعت و روز و ماه تقدیر کرده آید . و این

رفتن میانه بر محیط فلك اوج است . پس آن قوس

را که یکسر او آن نقطه است بفلك خارج المركز که برابر اول حمل است از ممثل و

دیگر سرته آفتاب است وسط شمس خوانند

آن قوسی است اندر فلك اوج که از نقطه اوج آغازد تا بآفتاب

حصه میانه از شمس

رسد . و این بعدا بود از اوج . و گردی اوج از اول

کدامست

حمل گیری و او را از وسط آفتاب کم کنی آنچه بماند حصه میانه بود مر آفتاب را .

آفتاب که بر اوج باشد یا بر حضيض ، آن دو خط که سوی او

تعدیل شمس چیست

بیرون آید از مرکز عالم و مرکز فلك اوج یکی گردند و

میانشان اختلاف نبود . و چون بجز این دوجای باشد از محیط فلك اوج آن دو خط یکی

نشوند ، و لکن چون بر آفتاب تقاطع کنند یکی بجایی رسد از ممثل و دیگر بجای دیگر .

پس آن قوس از ممثل که میان این دو خط بود تعدیل اوست ، بر آن روی که بصورت بستن

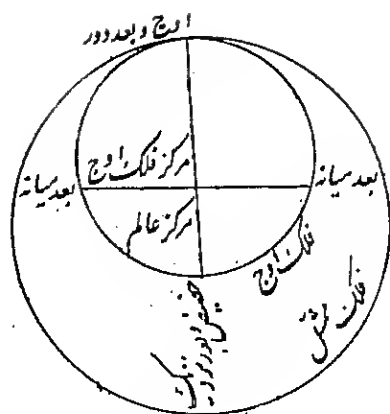
مبتدی نزدیکتر است نه بتحقیق . اما اگر حقیقتش خواهی بدانك ، اندر علم هندسه

پیداشد که زاویه ها که بر مرکز دایره باشند یا بر محیط او باندازه آن قوسها باشند که

برابرشان انداز محیط . و زین جهت بیشترین حالها<sup>۱</sup> زاویه بجای قوس بکار همی داریم ،

زیرا که بريك نسبت اند . و چون رفتن بر محیط فلك اوج راست بود اندر مدتها<sup>۲</sup> راست ،

آن زاویه ها که بر مرکز او برابر آن وقتها<sup>۳</sup> باشند نیز راست بوند يك مر دیگر را .



۱ - فی اکثر الاحوال ، ع . جایها ، حص ، خ .

۲ - مرتبه ها ، خد .

۳ - رفتنها ، خد .

### در حاله آسمان و زمین

وز قبل این اندر وسط شمس همان است ، اگر کوئیم که قوس دوری آفتابست اندر فلک اوج از آن نقطه که برابر حمل است ، یا اگر کوئیم که آن زاویه است بر مرکز فلک اوج که یکی خط او بسر حمل رسد و دیگر بافتاب . و بر این قیاس حصه میانه را

کوئیم که زاویه ایست بر مرکز فلک اوج که یکی خط او باوج رسد و دیگر بافتاب . و نیز بحصه هقوم ای راست کرده ، که آن زاویه ای است بر مرکز عالم که یکی خط او باوج رسد و دیگر بافتاب . و چون هر دو حصه برین مثال دانسته آید ، تعدیل شد پس آن تضله بود که میان این هر دو حصه بود . و



مقدارش مقدار آن زاویه بود که از تقاطع آن دو خط آید که از مرکز فلک اوج و مرکز عالم سوی آفتاب آید ، وزین جهت او را همیشه زاویه تعدیل خوانیم [و این صورت آنست] ۱-

۱ - نگارنده در شکل علامتها گذارد تا مقصود واضحتر شود . نقطه ح سر حمل است ، نقطه ن مرکز عالم ، م مرکز فلک اوج ، ش تنه آفتاب . پس خط م ب که از مرکز فلک اوج یعنی خارج مرکز شمس بنقطه ش رسیده و منتهی بفلک ممتل شده که در سطح فلک البروج است ، خط وسطی و قوسی که از ممتل بتوالی بروج میان سر حمل و نقطه ب محصور میشود قوس وسطی است . و خط ن د خط تقویمی یا خط طولی و قوسی که از ممتل میان ازل حمل و طرف این خط محصور میشود تقویم آفتاب است . و زاویه د ش ب زاویه تعدیل و مقدارش قوس د ب است ( بقیه در ذیل صفحه ۱۱۹ )



اندازه حرکات اندر  
گرة شمس چند است  
آفتاب هر شب از روزی بحرکت میانه سوی توالی البروج  
(نطح ک) می رود. و همه بر چهارا چون بگردد و

(بقیه از ذیل، صفحه ۱۱۸)

بقیاس اینکه هر زاویه قائمه نود درجه است. وقوسی را از فلک اوج که میان نقطه اوج و نقطه شمس یعنی طرف خط وسطی است در مرکز شمس حصه میانه، وقوسی را که از فلک بمثل میان نقطه اوج و طرف خط تقویمی است حصه مقوم گویند.

مقصود از حرکت تقویمی که زبانزد اهل فن شده، حرکت مرئی. و مقصود از حرکت وسطی سیر معتدل و متشابه است که تنها برای آفتاب هر شب از روزی مطابق بسیاری از ارباب (نطح ک) یعنی ۵۹ دقیقه و ۸ ثانیه و ۲۰ ثانیه بتقریب استخراج کرده اند.

در تعریف خط تقویمی که از مرکز عالم به مرکز شمس و از آنجا بفلک بمثل میرسد، و همچنین تقویم شمس که قوسی است از بمثل بتوالی بروج میان اول حمل و طرف خط تقویمی، چندان اختلاف میان اهل صناعت نیست. اما در خط وسطی و قوس وسط و زاویه اختلاف یا زاویه تعدیل، غالب مانند استاد ابوریحان تعریف کرده اند، که وسط شمس قوسی است از فلک البروج یا مثل میان اول حمل و طرف خطی که از مرکز خارج مرکز شمس بجرم آن میگردد و بدائرة البروج منتهی میشود و قوس تعدیل میان دو طرف این خط و خط تقویمی است از جانب اقرب. و زاویه ای که در مرکز شمس از تقاطع دو خط وسطی و تقویمی حادث میشود و این قوس مؤثر آن است زاویه تعدیل مینامند و خط وسطی و تقویمی در اوج و حضیض بر یکدیگر منطبق و در نقاط دیگر متقاطع اند.

اما باید دانست که وسط باین معنی بالذات مختلف است زیرا آفتاب از محیط فلک اوج قوسهای متشابه قطع میکند و لکن حرکتش در منطقه مثل و گرد مرکز عالم متشابه نیست، پس قوس وسط را اگر از بمثل اعتبار کنند نسبت به مرکز عالم متشابه نخواهد بود. آنانکه این دقت را کرده اند میگویند وسط شمس قوسی است از فلک البروج میان اول حمل و طرف خطی که از مرکز عالم بفلک البروج منتهی میشود موازی یا منطبق بر خطی که از مرکز خارج مرکز بجرم آفتاب میگردد. و قوس تعدیل میان سر خط تقویمی و این خط موازی است. و بنابراین، زاویه تعدیل در مرکز عالم حادث میشود نه در مرکز ثقل شمس. و مرکز شمس که آنرا خاصه شمس نیز میگویند و همچنین تعدیل، همگی از محیط یکدائرة اند. ولیکن زاویه تعدیل باین تعریف با آنکه مشهور گفته اند مساوی است زیرا خارجه و داخله اند (بشکل ۲۹ مقاله اول اصول). و در اینکه مشهور قوس محصور میان دوسر خط تقویمی و وسطی را (بدانگونه که وسط را تعریف کرده اند) مقدار زاویه اختلاف یا تعدیل دانسته اند که در مرکز آفتاب از تقاطع این دو خط حادث میشود، سخنی هست. زیرا مقدار زاویه قوسی است که مؤثر آن است، میان دو ضلع محیط یزویه، از دایره ای که مرکزش رأس زاویه باشد. اما مرکز آن قوس که مشهور گفته اند، مرکز عالم است نه مرکز آفتاب بر محیط فلک اوج. خواجه طوسی در کتاب تذکره میفرماید، اوج شمس قوسی است از منطقه مثل میان اول حمل و نقطه اوج بتوالی. و مرکز شمس یا خاصه شمس قوسی است از خارج مرکز

(بقیه در ذیل، صفحه ۱۲۰)

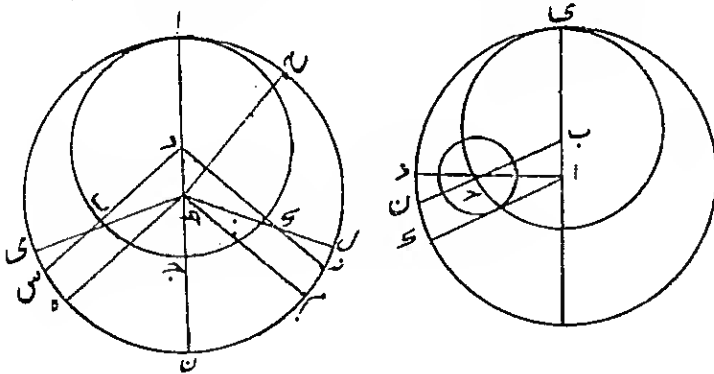
### در حالهء آسمان و زمین

بجای نخستین باز آید بسیصد و ششت و پنج روز بود و پنج ساعت تمام ، و زششم ساعت

( بقیه از ذیل صفحه ۱۱۹ )

مبان اوج و مرکز جرم شمس بقوالی . و وسط شمس مجموع دو قوس اوج و مرکز است . و تقویم شمس قوسی است از مثل میان اول حمل و طارف خطی که از مرکز عالم بجرم شمس گذشته بمثل منتهی میشود . و زاویه تعدیل یا زاویه اختلاف زاویه ایست که در مرکز جرم شمس پدید میشود از تقاطع دو خط ، یکی وسطی که از مرکز فلک اوج خارج شده ، و دیگر خط تقویمی که از مرکز عالم بجرم شمس گذشته است .

این بیان هم با عقیده مشهور ناسازگار نیست . بهر حال مقدار زاویه اختلاف یا تعدیل شمس را باید در نیمه ها بظ از وسط کم کرد و در نصف صاعد بر آن افزود تا تقویم شمس معلوم شود . برای توضیح آنچه گفته شد فرض میکنیم ( ا ب ج ) منطقه خارج مرکز بر مرکز ( د ) ، ( ا ه زح ) مثل بر مرکز ( ط ) ، نقطه ( ح ) اول حمل ، قطر ( ا د ط ز ) گذرنده باوج و حقیض ، نقطه ( ا ) اوج ، و نقطه ( ب ) مرکز شمس در نصف ما بظ . پس خطوط را وصل کرده خط ( ط ه ) را موازی ( د س ) و ( ط م ) را موازی ( دن ) رسم میکنیم . پس قوس ( ح ا ) یعنی زاویه ( ح ط ا ) را اوج شمس گویند . و قوس ( ا ب ) مقدار زاویه ( ا د ب ) یعنی قوس ( ا ی ه ) مرکز شمس است ( دو خط د ب ، ط ه موازی اند . پس دو زاویه ا د ب ، ا ط ه مساوی و دو قوس ا ب ، ا ی ه



متشابه خواهند بود ) . و مجموع دو قوس ( ح ا ) از مثل و ( ا ب ) از خارج مرکز ، یعنی قوس ( ح ا ی ه ) از مثل وسط شمس است . و قوس ( ا ی ) یعنی زاویه ( ا ط ی ) مرکز معتدل است . دو زاویه ( د ب ط ه ، ط ب ) متبادلتین و مساوی اند ، و نقطه ( ط ) مرکز قوس ( ی ه ) است پس قوس ( ی ه ) یعنی مقدار زاویه ( ه ط ب ) مقدار زاویه اختلاف است که آنرا تعدیل نیز گویند . بدیهی است که چون در این نصف ما بظ مقدار اختلاف را از قوس ( ح ا ی ه ) کم کنیم قوس ( ح ا ی ) باقی میماند . و آن تقویم شمس است . و همچنین در نصف صاعد نقطه ( ک ) را

( بقیه در ذیل صفحه ۱۲۱ )

سه يك و چهاريك و پنجيك او، و آن چهل و هفت دقیقه باشد. و این مدت را سال آفتاب خوانند. و اوج آفتاب نیز سوی توالی البروج همی رود بهر شست و شش سال از سالهای آفتاب یکدرجه، چنانکه مردمان ما همی یابند. و پیشینگان اندر این حرکت و اندازه او باختلاف بودند. و اما میان مرکز فلک اوج و میان مرکز عالم دو جزو است بنقریب بدان اندازه که نیمه قطر فلک اوج شست جزو باشد

این شش ستاره سیاره راست بر منطقه البروج نروند همچون فلک مایل که است آفتاب، و لکن گاه سوی شمال باشند ازوی و گاه سوی جنوب. زیرا که ایشان بر فلکهای همی روند که سطح آن فلکها از سطح منطقه میل کرده است، همچنانکه سطح منطقه از معدل النهار میل دارد. و زینجهت فلکهای ایشانرا مایل خوانند. و لکن اندازه این میل بهمه ستارگان یکی نیست، اینرا کمتر و آنرا بیشتر. و نیز جایگاه بزرگترین میلی. و تقاطع مایل با منطقه همه را یکجای نیست. و این میل را عرض خوانند، زیرا که از منطقه است. فاما مرکز مثل و مرکز مایل یکی باشد، و آن مرکز عالم است

(بقیه از ذیل صفحه ۱۲۰)

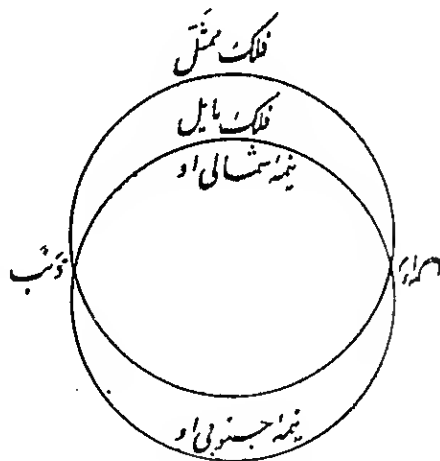
مرکز شمس فرض میکنیم. پس قوس (ح ا) اوج شمس است چنانکه در نیمه دیوط بود. و قوس (ا ج ک) از خارج مرکز یعنی قوس (ا ز م) که مشابه اوست از مثل مرکز شمس است. و مجموع دو قوس (ح ا) از مثل و (ا ج ک) از خارج مرکز یعنی قوس (ح ا ز م) از مثل وسط شمس است. و قوس (م ل) که مقدار زاویه (م ط ل) مساوی و متبادله (ط ک د) میباشد قوس تبدیل است. و چون در این نصف صاعد مقدار اختلاف را بروسط شمس یفزائیم، قوس (ح ا ز ل) حاصل میشود که تقویم شمس است.

۱ - در مقدار سال شمسی حقیقی همه ارساد تا ۳۶۵ روز و ۵ ساعت متفق، اما در کسور زائد مختلف اند. مثلاً بطالع بوس ۵۵ دقیقه و ۱۲ ثانیه و بتانی ۴۶ دقیقه و ۲۴ ثانیه استخراج کرده اند. سال شمسی مطابق زج ایلخانی ۳۶۵ روز و ۵ ساعت و ۴۹ دقیقه و سال قمری ۳۵۴ روز و ۸ ساعت و ۴۸ دقیقه. و ماه قمری وسطی ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه است. زیرا وسط قمر مطابق بعض ارساد شبانروزی (یعنی لب) و تفاضل میان آن با وسط شمس (یب یا کوب) است. و این مقدار را سبق قمر گویند. و چون ۳۶۰ درجه محیط فلک را بر سبق قمر قسمت کنیم بیرون میآید (کطلان) نسبت بروزی که شصت بخش شده باشد. و آن مساوی است با ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه که گفتیم. کسر زائد بر ایام تاقه را در سال شمسی و قمری فضل السنه مینامند.

### در حاله آسمان و زمین

چون سطح فلك مایل بکراست از سطح منطقة البروج بضرورت  
جوزهر چیست  
هر دو دایره بدو جای برابر تقاطع کردند، همچنانکه منطقة البروج  
با معدل النهار بدو جای برابر تقاطع کرده است. پس نام جوزهر بر این هر دو نقطه  
هم افتد. آنکه چون یکرا از دیگری جدا خواهی کردن، بدانکه آن تقاطع که چون  
ستاره از وی بگذرد بشمال او فتد از منطقة البروج رأس خوانند. و آن دیگر تقاطع  
که چون از وی بگذرد بجنوب او فتد از منطقة البروج ذنب خوانند. و بجوزهر منسوب

کنند، رأس جوزهر گویند و ذنب  
جوزهر. و چون یکی را از آن، مطلق  
گویند و ستاره با او یاد نکنند، آن قمر  
باشد. و بادیگران خود ستاره نامزد  
کنند و گویند جوزهر فلان ستاره،  
و رأس فلان ستاره و ذنبش.



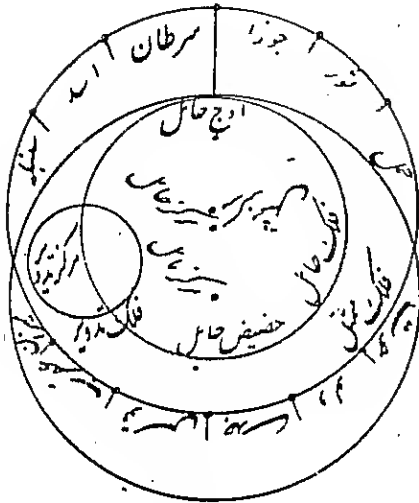
و نیز رأس را مجازاً الشمال خوانند ای  
گذر شمال، و نیز العقدة الشمالية ای  
کره شمال. و ذنب را مجازاً الجنوب و

العقدة الجنوبية. و این صورت آنست، هر چند تصور کردن او اندر سطح راست  
دشوار تر بود

فلکی است خرد. و کرد بر کرد زمین نیست، همچون فلك  
فلک تدویر کدامست  
اوج، و لکن زمین از میان او بیرون. و ستاره بر محیط او آن حرکت  
کند که او راست خاصه

فلکی است همچون فلك اوج. مرکز او بیرون از مرکز عالم،  
فلک حامل کدامست  
و سطح او بسطح فلك مایل است. و فلك التدویر را همی برد،

چنانکه مرکز فلک التدویر بر محیط او سوی بوالی البروج همی رود چنانکه<sup>۱</sup>  
صورتش بنگاشتیم



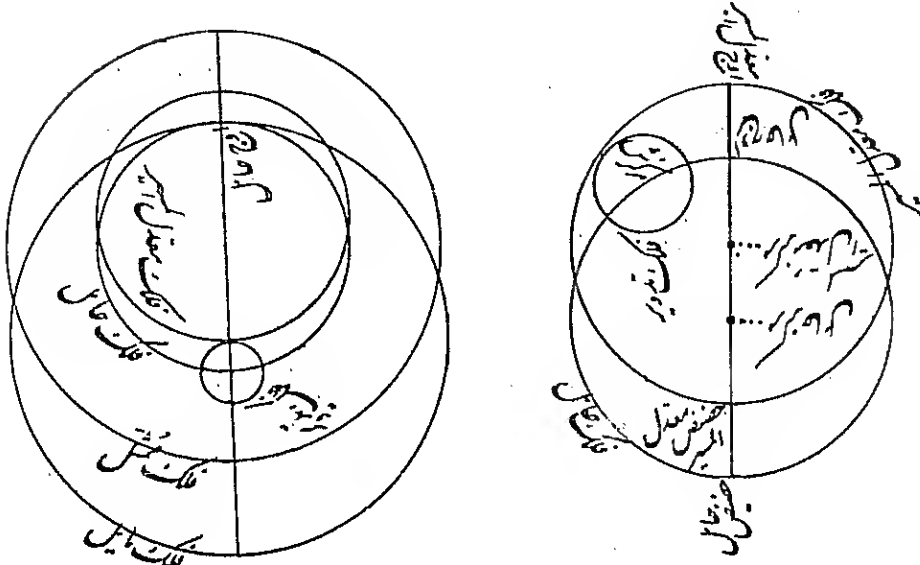
اگر مرکز فلک تدویر بمدّتهای راست قوسهای راست رفتی  
فلک معدل المسیر کدامت  
از حامل، وسط ستاره، آنک رفتن میانگی اوست، بر حامل  
بودی، و زاویه های وسط بر مرکز او بودی برابر آن قوسها. و لکن چون بنگریم،  
زاویه های رفتن مرکز فلک تدویر بمدّتهای راست بر مرکز حامل نه راست همی یابیم.  
آنکه راستیشان بر نقطه ای باشد که دوری او از مرکز حامل همچند دوری مرکز حامل  
است از مرکز عالم. و آن نقطه را مرکز فلک معدل المسیر<sup>۲</sup> خوانند. و هر سه مرکز  
بر یکی خط مستقیم اند. وین سه علوی راست بازهره. و شاید که بر این نقطه فلکی  
داری همچند حامل، و وسط کوکب از محیط او کنی. و شاید که وسط بز او به هاداری  
کوکب

۱ - خد، (و بر زبر) بجای چنانکه. شکل دست چپ الصافی نگارنده است برای نشان دادن همه فلکها.

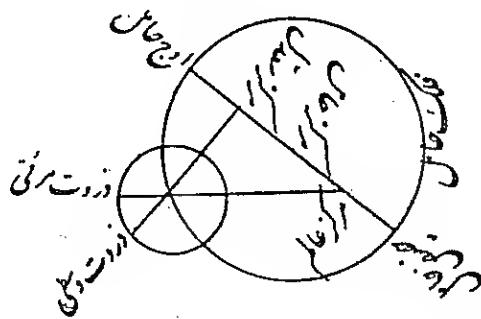
۲ - الفلک المعدل للمسیر، خد.

در حاله آسمان و زمین

بر این نقطه، بی آنک بر وی فلك کشیده بود. و این صورت اوست<sup>۱</sup>.



ذروت وسطی و ذروت غایت بلندی بود. و اندر فلك تدویر بجای اوج باشد  
و مَرْتَبی کدانه اندر خارج المکز. و برابر ذروه حسیض تدویر بود، فروترین  
جای اندر او و بر زمین نزدیکتر. و معنی مَرْتَبی دیداری بود. و اندرین صناعت دیداری  
آن بود که بر مرکز عالم قیاس کرده آید. و وسطی آن بود که قیاس او بر آن نقطه  
کرده آید که وسط مسیر بر او ایست. پس ذروت وسطی آن نقطه است از زبری  
فلك تدویر که بدو آن خطرسد که  
از مرکز معدل بیرون آید و بر  
مرکز تدویر بگذرد. و ذروت مَرْتَبی  
آن نقطه است از زبری فلك تدویر  
که بدو آن خطرسد که مرکز عالم  
بیرون آید و بر مرکز تدویر بگذرد.  
و این صورت شایسته



۱ - نگارنده يك صورت ( مقصود شكل دست چپ از دوشكل بالای صفحه است )  
علاوه کرد تا همه افلاك معثل و مایل و حامل و تدویر و معدل المثیر  
نموده شود

وسط ستاره دوری مرکز فلک تدویرش باشد از آن نقطه که  
وسط کوکب کد است برابر سر حمل است بقیاس فلک معدل المسیر<sup>۱</sup> . و اندازه این  
دوری بر مرکز معدل آن زاویه است که يك خط او بسر حمل رسد و دیگر بر مرکز  
تدویر

خاصة وسطی و معدل خاصة وسطی بعد ستاره بود بفلك تدویر از ذروت وسطی .  
کد است و خاصة معدل بعد او بود بفلك تدویر از ذروت مرئی<sup>۲</sup> و فضلة  
میان هر دو خاصه تعدیل نخستین بود مرخاصه را . و اندازه او آن زاویه است که بر  
مرکز تدویر باشد از آن دو خط که بهر دو ذروت می رسند . و از بهر این او را تعدیل  
خاصه نام دادند

طول آوسط و معدل دوری مرکز تدویر را از اوج طول اوسط خوانند . و مقدار  
او آن زاویه است بر مرکز معدل المسیر که یکی خط او با وج  
همی رسد و دیگر بر مرکز تدویر . و چون این زاویه بر مرکز عالم باشد مقدار طول معدل  
بود . و فضلة میان هر دو طول تعدیل طول باشد . و اندازه او آن زاویه است که بر  
مرکز تدویر بود ، از دو خطی که از مرکز معدل المسیر و از مرکز عالم آیند . و همچنین  
تعدیل خاصه نخستین باشد . و بود که گاهگاه طول را مرکز نام کنند تادانی<sup>۳</sup>

۱ - اول حمل در معدل المسیر نقطة تقاطع محیط این فلک است با دایرة عرضیه که باؤل حمل از معدل  
میکند . یا نقطه ایست که بعدش از محل تقاطع معدل با معدل المسیر مثل بعد اول حمل باشد از معدل  
نسبت به همین تقاطع در یک جانب . وسط در صورت اول متشابه خواهد بود . زیرا اول حمل تغییر می کند  
چنانکه اهل صناعت در تعدیل نقل قمر باز نموده اند ، اما تفاوت در اینجا کمتر است از تفاوتی که در  
قمر گفته اند ، چرا که دوری میان دو منطقه در ماه بیشتر از متحیره است . اما در صورت دوم وسطی که  
از منطقه معدل المسیر گرفته میشود متشابه است و اختلاف مذکور را ندارد .

۲ - از این جهت خاصه معدل را خاصه مرئیه نیز میخوانند .

۳ - نگارنده شکلی با حروف و علامات رسم کرد تا مقصود استاد روشتر گردد .

نقطه ا مرکز عالم ب مرکز حامل د مرکز معدل المسیر ح اول حمل ، مرکز تدویر ، ک  
(بقیه در فیل صفحه ۱۲۶)

### در حاله‌ها آسمان وزمین

نقطه‌ایست از فلک ممثل که بدو آن خطّ رسد که از مرکز عالم  
 بیرون آید سوی تنه ستاره . و آن آنجاست که جاذبه‌دهی آید  
 از فلک البروج . و این صورت اوست که از پیشتر بنگاشتیم

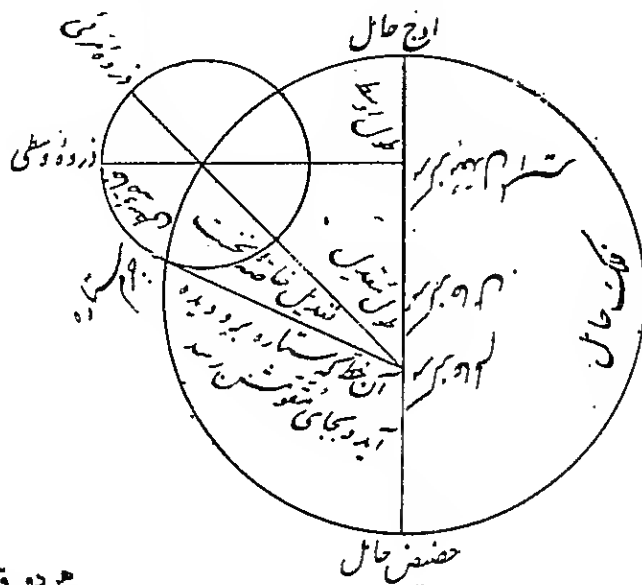
تقویم ستاره  
 کذابت

فلکهای قمر او را فلک  
 چگونه اند ممثل است،  
 و مایل از او، و فلک  
 اوج که فلک تدویرش را  
 همی برد

دو قطب  
 پس حرکات  
 اندر کره او فلک مایلش  
 چگونه آید همی کردند  
 و اندازه آن سوی خلاف

توالی، گردد بر کرد  
 هر دو قطب، ممثلش، پس رأس و

ذنب را هر روزی سه دقیقه باشکونه همی جنباند . و قمر خود بر محیط فلک تدویر



( بقیه از ذیل صفحه ۱۲۵ )

مرکز کوکب، ذروه مرئی، ذروه وسطی، ر اوج حامل، ض حسیض حامل است .  
 خطّ دن بنا بر مشهور خطّ وسطی، و قوس ح ن از معدل المسیر قوس وسطی و زاویه اش  
 ح دن است ( بدقت بعض محققان که خطّ، وازی شرط کرده اند و در وسط آفتاب شرح کردیم خطّ  
 ای که از مرکز عالم، وازی خطّ دن بیرون آمده خطّ وسطی است ) . خطّ اس که از مرکز عالم  
 بنقطه ک رسیده خطّ تقویمی و قوس ح س تقویم کوکب است . و تفاضل میان وسط و تقویم را  
 منجمان و مستخرجان تعدیل اول مینامند . خطّ اه که از مرکز عالم بمرکز تدویر گذشته باصطلاح  
 جمعی خطّ مرکز معدل است و زاویه اس را تعدیل مفرد یا تعدیل اول خوانند . و چون این  
 زاویه بواسطه نزدیک شدن مرکز تدویر بمرکز عالم زیاد میشود، مقدار زیادت را باجزاء حامل،  
 تعدیل دوم . و مجموع تعدیل مفرد و تعدیل دوم را تعدیل معدل نام کنند .

( بقیه در ذیل، صفحه ۱۲۷ )



همیگردد، چنانك از درونش آغازد و سوی مغرب رود بخلاف نوالی، هر روزی سبزه درجه و چهار دقیقه. و مرکز تدویر سوی نوالی همیگردد بر محیط حامل، هر روزی بیست و چهار درجه و بیست و سه دقیقه. و این دو بار چندان بود که قمر بروزی از آفتاب دور همیشود، آنك فضله میان هر دو رفتن است. و زینجهت حرکت مرکز تدویر را بعد مضاعف<sup>۱</sup> خوانند آنگاه مرکز حامل سوی خلاف نوالی همیگردد

( بَیِّنَاتِ اَزْ ذِیْلِ صَفْحَهٗ ۱۲۶ )

قوس ن کے بعد میان مرکز کوکب و ذرۃ وسطی، خاصۃً وسطی، و قوس ہ کے

میان کوکب و ذروه مرتبی خاصه مرتبی  
یا خاصه مغدله است .

مقدار زاویه  $\theta$  ح ن یعنی قوس میان ذروه وسطی و رئی اختلاف سوم قمر و متحیره است. و این قوس را گاهی از محیط تدویر میگیرند میان دوزروه، و آنرا تعدیل خاصه میگویند. و گاه از فلك البروج اعتبار میکنند؛ و آنرا تعدیل مرکز میخوانند. و این دو تعدیل در حقیقت یکی و مقدار دوزاویه یکی در مرکز تدویر و دیگر مقابله آن یکسان است.

قوس رہ محصور میان دو خط کہ از مرکز مثل یعنی مرکز عالم بیرون آمده

است، یکی باوج و دیگر برکز تدویر، مرکز معدل یا طول معدل است. این قوس مقدار زاویه ایست که در مرکز عالم میان آن دو خط پیدا میشود. و از اینجا نام خط مرکز معدل اصطلاح شده است.

۱- حرکت خارج مرکز ماه را گرد مرکز عالم بتوالی ، شابرورزی ۲۴ درجه و ۲۳ دقیقه و بعض ارساد ۲۴ درجه و ۲۲ دقیقه و ۵۳ ثانیه و ۲۶ ثانیه ، حرکت مرکز گویند . و این مقدار نصف مجموع حرکت وسط شمس است با دو حرکت اوج و جوزه . و چون موضع وسط شمس در غیر اجتماع و استقبال همواره متوسط میان مرکز تدویر و اوج است ، حرکت مرکز را بُعد مُصَتَفَ خوانند ، یعنی بعد مرکز تدویر ماه از اقناب بتضیف . پس اگر بعد مرکز تدویر ماه را از وسط شمس دو برابر کنند ، حرکت مرکز بیرون می آید یعنی بعد مرکز از اوج بتوالی . و چون وسط شمس را از وسط قمر بکاهند ، باقیمانده بعد مرکز است از وسط شمس . نظر باینکه محاسبه حرکت مرکز آسانست در بعض زجها ضبط نشده است .

### در حاله آسمان و زمین

و اوج خویش را با شگونه همی کردند ، هر روزی یازده درجه و نه دقیقه . و همیشه

ذروت مرئی از فلک تدویر

برابر نقطه ای باشد که

بعدش از مرکز عالم

سوی حضیض حامل

همچند بعد مرکز حامل

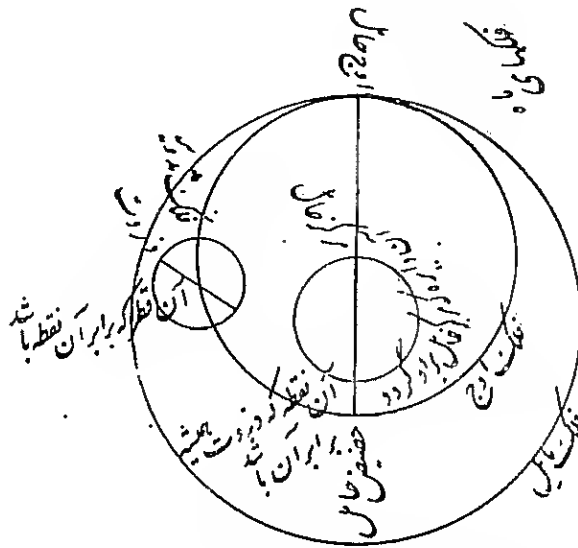
است از مرکز عالم . و

مقدار این بعد دوازده

جزو و نیم جزو است ،

بدان مقدار که نیمه قطر

فلک حامل شست جزو باشد



و بدین مقدار نیمه قطر فلک تدویرش پنج جزو و چهار یک جزو باشد ، چنانک صورت کردیم <sup>۱</sup> .

همه ستارگان بر

پس این حالها و

اندازه حرکات

ستارگان را

چنان همی کردند

چگونه اند

که از ذروت

آغازند سوی مشرق روند بتوالی

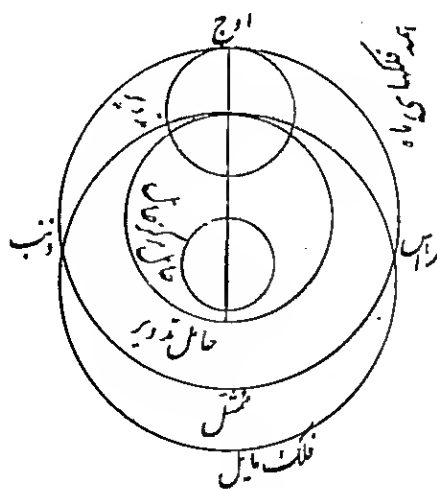
بروج ، مخالف قمر ، که او سوی

مغرب و خلاف توالی از ذروت رود .

فاما حرکات ستارگان اندر فلک

تدویر بشان روزی ، زحل پنجاه و

هفت دقیقه . و مشتری پنجاه و چهار



۱- مقدار که نیمه خ - بدین قدر که نیمه ح - ۲- نقطه محاذات در قمر یکی از شانزده مشکل هشت قدیم است که از عقده های لایحل بود و در شروح تذکره خواجه و کتاب نفعه شامی برای حل این مشکلات سخنها نوشته اند که در حقیقت گره کشانست .

( بقیه در ذیل صحنه ۱۲۹ )

### کتاب الفہم

دقیقہ . و مریخ بیست و ہشت دقیقہ . و زہرہ سی و ہفت دقیقہ . و عطارد سہ درجہ و شش دقیقہ .

و اما حرکت مرکز فلک تدویرشان سوی مشرق و توالی ، بدان حرکت میانه کہ قیاس او بمرکز معدل المسیر است ، مرکز تدویر زحل بشمار روزی دو دقیقہ ہی رود . و مشتری پنج دقیقہ . و مریخ سی و یک دقیقہ . و زہرہ چند حرکت آفتاب ، پنجاہ و نہ دقیقہ . و عطارد دوبار چند حرکت آفتاب ، یک درجہ و پنجاہ و ہشت دقیقہ . فاما مقدار بیرون آمدن مرکزهای معدل المسیر از مرکز عالم ، بدان اندازہ کہ نیمہ قطر حامل شست جزو باشد ، زحل را شش جزو و چہل و پنج دقیقہ است . و مشتری را پنج جزو و نیم جزو . و مریخ را دوازده جزو . و زہرہ را دو جزو و پنج دقیقہ . و مرکز حامل بر میانگاہ این بُعد است ہمہ را <sup>۲</sup> .

و اما مقدار نیمہ قطر فلک تدویرهای ایشان ، ہم بر این اندازہ ، زحل را شش جزو و نیم . و مشتری را یازده جزو و نیم . و مریخ را سی و نہ جزو و نیم . و زہرہ را چہل و سہ جزو و نہ دقیقہ . و عطارد را بیست و دو جزو و نیم

( بقیہ از ذیل صفحہ ۱۲۸ )

اما شاذہ مشکلی لا ینحل دوتا در حرکات قمر است ، یکی تشابہ حرکت حامل گرد مرکز عالم نہ مرکز حامل . و دیگر محاذات قطر نسبت بنقطہ ای غیر از مرکز عالم و حال آنکہ گرد مرکز عالم متشابہ است . و شش مشکل دو کواکب علویہ است ( مشتری ، مریخ ، زحل ) . و در ہر یک دو اشکال است یکی تشابہ حرکت حامل نسبت بمرکز معدل المسیر . و دیگر حرکت قطری کہ باوج و حضیض میگذرد و ہشت مشکل در دو ستارہ سفلی یعنی زہرہ و عطارد . و دو ہر یک چہار عقدہ ناگشودہ است یکی تشابہ حرکت حامل نسبت بمرکز خودش . دوم حرکت مایل بجانب مائل . سوم حرکت قطری کہ باوج و حضیض میگذرد . چہارم عرض و رواب و انحراف . برای حل این مشکلات خواجہ در تذکرہ و علائم قطب الدین در تحفہ شامی فصلی آورده اند . در ہیئت جدید مشکلات قدیم حل اما مشکلات تازہ پدید میشود کہ بر اہل فن پوشیدہ نیست .

نگارندہ شکلی علاوہ بر صورت کتاب آورد ( مقصود شکل زیرین است در صفحہ ۱۲۸ )

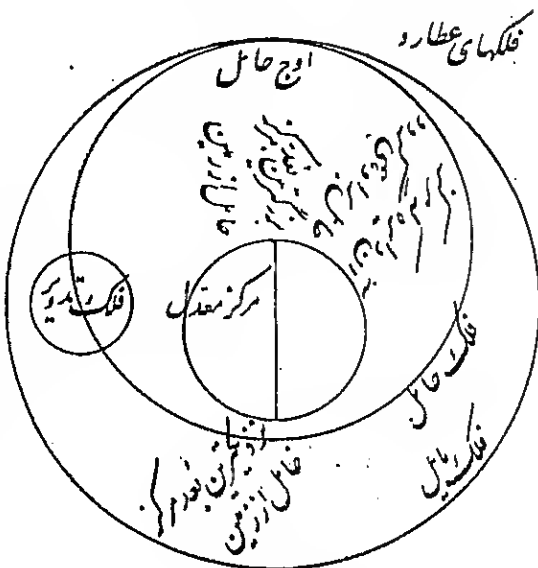
۱ - صد و ہزده دقیقہ . یعنی یک درجہ ، حص . و خ با حذف کلمہ یعنی .

۲ - بُعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم بحسب اوصاف مختلف است . رجوع شود بشرح چہمینی و شروح تذکرہ خواجہ .

### در حاله آسمان وزمین

عطار د چرا جدا شد  
زیرا که مرکز حاملش همیگردد بر محیط دایره کوچک که نصف  
قطرش چند<sup>۱</sup> بعد مرکز معدل المسیر است از مرکز عالم . و

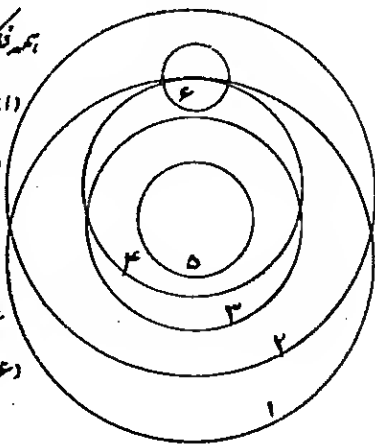
مرکز معدل بر میانگاه دوری مرکز  
آن دایره از مرکز عالم همیشه باشد .  
و هر سه بر خط مستقیم اند . و زینجهت  
بعد مرکز حامل از مرکز عالم یکسان  
نبود . و لکن چون<sup>۲</sup> بغایت دوری باشد  
از او ، نه جزو ونیم باشد . و چون  
بغایت نزدیکی بود بدو ، سه جزو و  
شش یکی از جزوی بود . و چون  
مرکز حامل بدین دایره گردد ، اوج  
خویش را باشکونه سوی خلاف توالی



بجانباند ، بروزی چند حرکت آفتاب ، پنجاه و نه دقیقه . و زین قبل مراکز تدویر با

اوج حاملش هر سالی  
دوبار بهم آید ، همچنانکه  
مرکز تدویر قمر با اوج  
حامل خویش هر ماهی  
دوبار گردد آید . و نیز از  
اندازه این حرکات چنان  
واجب شود که هر دو  
مرکز تدویر عطارد و

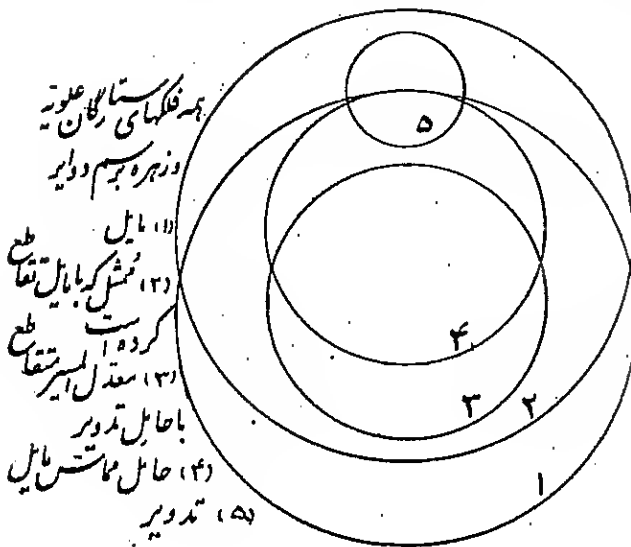
همه فلكهای عطارد و زهره و امیرا  
(۱) مایل (۲) مایل  
(۳) معدل المسیر  
(۴) حامل تدویر (۵) حامل  
مرکز حامل که بجای تدویر  
عطارد و زهره است  
(۶) تدویر



۱ - یعنی از جهت بعد مرکز معدل المسیر از مرکز عالم .

۲ - از اینجا تا چند صفحه بعد ، یکسطر یش از عنوان ( بهت چیست ) از خ افتاده است .

زهره با آفتاب همیشه بر یکی قطر باشند از قطرها، عالم . وزین قبل هم بذروت تدویر



بسوزند، میان مدّت

استقامت، و هم بحضیضش

میان مدّت رجوع، و

کواکب علوی نسوزند

مگر بذروت تدویر و بس

زیرا که مرکز تدویرهای

ایشان از آفتاب کرانتر

آید، و از وی سپس

مانند، و با او همیشه نباشند

مگر بدانوقت که ستاره

بذروت تدویر رسیده باشد. و این صورت فلک عطارد است.

هر یکی را دور و گردش پیش ازین گفته بودم که گردش آفتاب اندر همه فلک البروج

بجند مدّت تمام شود تمام شود بسیصد و شست و پنج روز و چهار يك روزی، کم

جزوی از صد و یازده جزو از روزی. و آن سال اوست که دیگر سالها بدو پیمايند.

و اما دیگر ستارگان سیاره، از بهر آنکه حرکت بسیطشان دو گونه است یکی

بر محیط تدویر و دیگر بر محیط حامل، ادوارشان نیز بر دو گونه بود. اما آنچه بر

۱ - نكارتنه همه افلاك عطارد را بتصویر قدام مطابق رسم دوائر آورده است، ۱ - مایل، ۲ - مثل

(مثل و مایل متقاطع اند و مرکز مثل مرکز عالم است)، ۳ - معادل المسیر، ۴ - حامل تدویر (حامل

تدویر و معادل المسیر متقاطع اند و حامل مماس سطح مایل است)، ۵ - حامل مرکز حامل یا مدیر

مرکز حامل (دایره کوچکی که مرکز حامل بر آن میگردد و مرکز عالم نیست)، ۶ -

فلک تدویر. اما مدیر عطارد را رسم نکردیم زیرا که حامل مرکز حامل جانشین اوست. و نیز همه

فلکهای ستارگان علویه و زهره را برسم دوائر (تجسیم افلاك)، نكارتنه رسم و محض تکمیل

مطالب بصورت کتاب الحاق کرد.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

محیط تدویر است ، دور زحل تمام شود بسالی شمسی و دوازده روز . و آن مشتری بسالی و ماهی و سه روز . و آن مریخ بدو سال و یکماه و هژده روز . و آن زهره بسالی و هفت ماه و پنج روز . و آن عطارد سه ماه و بیست و چهار روز . و آن قمر بیست و هفت روز و سیزده ساعت و هژده دقیقه . و اما گردش فلک تدویر ایشان تا بتمامی دوازده برج ، زحل را بیست و نه سال بود و چهار ماه و پانزده روز . و مشتری را بیازده سال و ده ماه و چهار روز . و مریخ را بسالی و ده ماه و هفده روز . و هریکی را از زهره و عطارد بسالی شمسی . و قمر را بیست و هفت روز و هفت ساعت و چهل و سه دقیقه . و جوزهر قمر را بهژده سال و هفت ماه و نه روز . و هریکی را از کواکب ثابته و اوجهای کواکب سیاره ، اما یافتن پیشینگان ، سی و شش هزار سال . و اما یافتن اهل زمانه ما بیست و سه هزار و هفتصد و شست سال است .<sup>۱</sup>

این حرکت فلک این رای و مذهبی است که ثاون اسکندرانی<sup>۲</sup> از خداوندان چیت طلسمها حکایت کرد . و ایشان منجمان بابل اند اندر زمانه پیشین ، که عامه مردم ایشانرا جادو خواندندی . و ایشان چنین دانستند که فلک را بکلیت حرکتی است سوی توالی ، غایت او هشت درجه . و باز گشتن سوی خلاف توالی همچندان . و هر درجه‌ای بهشتاد سال شمسی می جنبد . و هر هشت درجه بشصده و چهل سال . و پیش و پس رفتن بهزار و دویست و هشتاد سال . و چون سوی توالی

۱ - بنابراین ۶۶ سال شمسی یکدرجه و سالی ۵۴ ثانیه و نصف ثانیه است بتقریب . و چون این مقدار را برایام سال شمسی قسمت کنیم حصه یکروز قریب دشت ثانیه میشود و چون آنرا در ۳۰ ضرب کنیم حصه تقریبی ماه بدست میآید .

حرکت فلک ثوابت مطابق زیج حاکی وایلخانی هر ۷۰ سال شمسی یکدرجه و سالی ۵۱ ثانیه و سه يك و دهميك ثانیه و تمام دور ۲۵۲۰۰ سال شمسی است .

۲ - ثاون که اروپائیان او را Théon میگویند از ریاضی دانهای بزرگ اسکندریه است که میان سالهای ۳۶۵-۳۹۰ مسیحی میزیست . و کتابهای عمل اسطرلاب ، عمل ذات الحلق ، مدخل مجسطی ، جداول زیج بطلمیوس از مؤلفات اوست ( رجوع شود بکتاب الفهرست ابن القدیم ) .

باشد، همه ستارگان و روندگان آسمانی بشتابند. و این حرکت بر جایهای ایشان باید افزودن. و چون سوی خلاف توالی باشد، همه بدرنگتر روند. و آن هنگام آن حرکت از ایشان باید کاستن. و اما درستی آن از نادرستی نتوان دانستن مگر بر صد هائی بسیار، و باریك<sup>۱</sup> و مدت‌ها سخت دراز. و مردمان ما را ازین هیچ نصیب نیفتادست.

فلك مایلش بريك حال است. و مقدار میل او و دوری از منطقه عرض قمر چگونه است ایستاده است، نه فزاید و نه کاهد. و بزرگترین میل او پنج جزو است سوی شمال، و همچنان سوی جنوب. و این غایت عرض قمر است. و فلك تدویر را اندر آن اثر نیست. زیراك سطح او اندر سطح مایل است. و لکن چون هر دو تقاطع که رأس و ذنب اند سوی خلاف توالی<sup>۲</sup> جنبانند، بزرگترین عرض او یا<sup>۳</sup> هر کدام عرضی کاندازد او پدید کنی، بر یکجای نماید از فلك البروج، همچنان که بزرگترین میل شمس همیشه<sup>۴</sup> بماند باوّل سرطان و اوّل جدی<sup>۵</sup>.

پس عرضهای مرصه هریکی را ازین سه ستاره فلکی است مایل چنانك قمر را گفتیم، علوی چگونه اند میل او بر یکی اندازه همیشه، و ز آن نکرده. و او جهای ایشان اندر آن نیمه باشد از فلك مایل که سوی شمال میل دارد. و حضیض ها نیمه جنوبی. و سطح فلك تدویرشان اندر سطح فلك مایل نیست، چنانك آن قمر. و لکن هم از سطح مایل میلی دارد، نه بر یکی اندازه همیشه. و چنانست که حضیض تدویر همیشه از مایل بدانسو بود که مایل سوی اوست از منطقه، اگر شمال، شمال. و کر جنوب، جنوب. و این میل فلك تدویر بر آن قطر باشد که از ذروت بحضیض همی آید. و او را قطر نخستین نام کنیم، تا اشارت بدو آسان شود. و آن قطر را که بر او قائم است،

۱ - بر صد های بسیار باریك، خمس. ۲ - و یا، خد. با. خمس.

۳ - خد (همیشه) ندارد.

۴ - فإن أعظم عرضیه او ای عرضی له غیر من یبقده لا یستقر ابدأ فی موضع واحد من فلك البروج.

کما یستقر مقدار میل الشمس فی کل موضع منه. ع.

### در حالهء آسمان و زمین

دوم نام کنیم . و این قطر دوم همیشه موازی باشد مر سطح فلك البروج را . پس بیاید دانستن که چون مرکز تدویر یکی از دو عقده فلك مایل که رأس و ذنب اند اندر رسد سطح او با سطح فلك البروج یکی شود ، و قطر نخستین اندرین سطح گردد . آنگاه چون مرکز تدویر از عقده بگذرد ، این قطر نخستین آغاز میل کردن بخلاف آنجهت کجا بیشتر<sup>۱</sup> بود میل او . و بغایت میل آن هنگام رسد که بر میانگاه دو عقده بود ، آنجا که غایت میل فلك مایل نیز بود . پس از این پدید آید که کواکب علوی را دو عرض است ، یکی از جهت فلك مایل ، و نام او عرض نخستین و نیز عرض اوسط ، و بحسب جای بود از فلك البروج . و دیگر عرض از جهت فلك تدویر ، و او را عرض دوم خوانند ، و بحسب<sup>۲</sup> بعد بود [از آفتاب] .

پس عرض دو کواکب<sup>۳</sup> هریکی را از زهره و عطارد فلکی مایل است . ولیکن میل او چگونه آید . هریکی حال نایستد . و زغایتی که او راست بشمال ، همی جنبید تا آنگاه که سطح او با سطح فلك البروج بهم آید و یکی گردد . آنگه سوی جنوب بگذرد ، تا بغایتی رسد همچندان که بشمال بود . و حرکت او میان این دو غایت بسالی شمسی باشد . و آنچه از وی بحاصل آید او را عرض خارج مرکز خوانند . آنگاه هریکی را اندر فلك تدویرش دو گونه عرض اوفتد . یکی از حرکت قطر نخستین ، و او را عرض تدویر خوانند . و دیگر از حرکت قطر دوم ، و او را عرض التوا خوانند آیی پدیدش .

پس بدان که مرکز فلك تدویر چون بعقده رأس یا ذنب رسد سطح مایل نیز با سطح فلك البروج یکی شده باشد . چون مرکز تدویر از عقده بگذرد آن نیمه مایل کاندرو آید ، آغاز میل کردن از فلك البروج ، اگر زهره باشد ، سوی شمال ، و اگر عطارد باشد ، سوی جنوب . و بغایت خویش آنگاه رسد که مرکز تدویر بر میانگاه دو عقده شده باشد . و آن جایگاه اوج باشد یا بر حضيض . و از آنجا ابتداء عرض

۱ - بیشتر ، خد ، فاذا جاوزه ابتداء فی الیل الى الجانب الآخر و یكون غایة میله عند متصیف مابین المقدتین ، ع .



### کتاب التفهیم

تدویر بود، آنک قطر نخستین راست<sup>۱</sup>. اگر مرکز تدویر بالوج باشد، ذروت تدویر آغازد جنبیدن، زهره را سوی شمال، و عطارد را سوی جنوب. و اگر مرکز تدویر با حضيض باشد، ذروت تدویر آغازد جنبیدن، زهره را سوی جنوب، و عطارد را سوی شمال.

اما عرض التوا، آنک قطر دوم راست، نهاد او بر خلاف عرض تدویر است. زیراک ابتداء او آنگاه باشد که مرکز تدویر بارأس یا ذنب باشد. و عرض تدویر آن هنگام بغایت رسیده باشد. و عرض التوا بغایت آنگاه رسد که مرکز تدویر بالوج بود یا با حضيض. و عرض تدویر آن هنگام ابتدا کند. پس چون مرکز تدویر از آن عقده بگذرد که سوی اوج همیرساند، سر مشرقی از قطر دوم آغازد جنبیدن زهره را سوی شمال، و عطارد را سوی جنوب. و سر مغربیش بخلاف آن. و چون مرکز تدویر از آن عقده بگذرد که سوی حضيض رود سر مشرقی از قطر دوم آغازد جنبیدن، زهره را سوی جنوب، و عطارد را سوی شمال. و سر مغربیش بخلاف آن. و همچنین همی جنبید تا بغایت بزرگیش رسد، آنگاه که مرکز تدویر بالوج رسد یا بحضيض. پس پدید آمد که ابتداء عرض تدویر، انتهایست مر عرض التوارا. و انتهای عرض تدویر ابتداء عرض التواست. و پدید آمد از حرکت فلك مایل، که مرکز تدویر زهره همیشه از فلك البروج بشمال باشد، و مرکز سوی جنوب نبود. و مرکز فلك تدویر عطارد همیشه از فلك البروج بجنوب باشد، و مرکز بشمال نباشد.

اوجها بر یکجای نی اند، تا بتوان کفتن جای ایشان همیشه را کجا اند که ایشانرا حرکتی است کران، هر شست و شش سال یکی درجه. و چون چنین است، وقتی معلوم را پیدا توان کردن که کجا اند. و بروز کار ما

۱ - و حیثیذ یكون ابتداء عرض التدویر الذی للقطر الاول، ع، آن قطر که قطر نخستین راست، بخند

که چهارسد و بیست است از هجرت، جای ایشان چنانکه محمد بن جابر بتانی<sup>۱</sup> یافته است، اما اوج شمس بجوزاست (کدلب) . و اوج زحل بقوس (وج) . و اوج مشتری بسنبله (یوج) . و اوج مریخ باسد (ح یج) . و اوج زهره بجوزا (کد کط) . و اوج عطارد بمیزان (کج یج) .

اما مردمان مغرب که یونانیان و رومیان اند، این جوزهرها را جوزهرهای ستارگان<sup>۲</sup> حکا اند<sup>۳</sup> حرکتی یافتند بسوی توالی، همچندان که حرکت اوجهاست و آن کواکب ثابتة . زیرا که حرکت فلك البروج بهمه فلکهای ستارگان سیاره همیرسد . و رأس جوزهر زحل از پس اوج اوست بصد و چهل درجه . پس بروزگار ما که گفتیم اندر دلو باشد (کو یج)<sup>۴</sup> . و آن مشتری از پس اوجش است بهفتاد درجه، پس به عقرب باشد (کو یج) . و آن مریخ وزهره و عطارد از پس اوجشان آید به نود و درجه، پس آن مریخ بعقرب باشد (ح یج) ، و آن زهره بسنبله (کد کط) ، و آن عطارد

۱ - ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان حرانی بتانی (Albatenus) مؤلف زیچ معتبری است . اوضاع نوابت را مطابق سال ۲۹۹ هجری (۹۱۱ مسیحی) در زیچ خود ثبت کرد، از سال ۲۶۴ تا ۳۰۶ هجری برصد ستارگان و استخراج اوضاع و احوال کواکب اشتغال داشت . و در سال ۳۱۷ هجری وفات یافت . کتاب زیچ بتانی، کتاب معرفة مطالع البروج، رساله در اقدار اتصالات، از مؤلفات اوست . (الفهرست ابن التمیم) .

۲ - آید، خد . و بخط الحاقی (آید بحرکتی)

۳ - همه نسخه های فارسی و عربی که در دست نگارنده بود در محل اوج زحل که پیش ثبت کردیم و جای رأس زحل که اینجا ثبت شده مطابق است . و حال آنکه یقین در اینجا یا در موضع اوج زحل اشتباهی هست . زیرا که ۱۴۰ درجه چهار برج و بیست درجه میشود . و بنابراین اگر اوج زحل را فرض کنیم در (قوس و یج) ۱۴۰ درجه پیش از او میشود (سرطان یوج) و ۱۴۰ درجه بعد از او میشود (حمل کو یج) . و اگر رأس جوزهر زحل را فرض کنیم در (دلو کو یج) ۱۴۰ درجه پس از او میشود (سرطان یوج) و ۱۴۰ درجه پیش از او میشود (میزان کو یج) .

مشهور میان اهل صنعت این است که در کواکب متعیرة همه را رأس جوزهر بر اوج مقدم است بجز عطارد را که رأس جوزهرش مؤخر از اوج است : مثلا اگر اوج عطارد را در میزان (کو کج یج) یعنی ۲۶ درجه و ۲۳ دقیقه و ۳۳ ثانیه و اوج زحل را در قوس (ط کج یج) فرض کنیم، رأس عطارد در جدی (کو کج یج) و رأس زحل در سرطان (یط کج یج) خواهد بود .

بجدی ( کجی )<sup>۱</sup>

و اما مذهب هندوان و پارسیان اندرین چنانست که حرکتشان یکدگر را مخالف است و سوی خلاف توالی باشکونه ، همچنانک جوزهر<sup>۲</sup> قمر است ، آنک اندر و خلاف نیست میان ایشان . و بمذهب ایشان بزمانه ما رأس جوزهر<sup>۳</sup> زحل بجوزاست ( کجیج ) و رأس جوزهر<sup>۴</sup> مشتری بسرطان است ( بب ا ) . و رأس جوزهر<sup>۵</sup> مریخ بحمل ( کامه )<sup>۲</sup> .

۱ - حرکت فلک ثوابت مطابق محسطی که استاد ما و مشهور از آن پیروی کرده اند هر ۶۶ سال شمسی یکدرجه . و سالی تقریباً  $۵۴\frac{1}{4}$  ثانیه است . و چون این مقدار را بدوره سال شمسی یعنی  $۳۶۵\frac{1}{4}$  روز قسمت کنیم بخش یکروز قریب ۸ ثانیه درمیآید . و چون هشت ثانیه را در ۳۰ که ایام ماه است ضرب کنیم بهره یکماه معلوم میشود . و بنا بر این یکدور در ۲۳۷۶۰ سال تمام میشود .  
از زمان تألیف این کتاب یعنی ۴۲۰ هجری قمری ( مطابق ۳۹۸ یزدگردی و ۱۳۴۱ اسکندری و ۱۰۲۹ میلادی ) تا این زمان که نگارنده مشغول تصحیح و تحشی و طبع کتاب است یعنی ۱۳۵۶ قمری ( مطابق ۱۳۱۶ شمسی هجری و ۱۳۰۶ یزدگردی و ۱۹۲۷ میلادی و ۲۲۴۸ اسکندری ) حدود ۹۰۸ سال شمسی میگذرد . و بحسابی که گفتیم مواضع اوجات قریب ۱۳ درجه و ۴۵ دقیقه تفاوت کرده است . پس اوج شمس در زمان ما روی حساب استاد ابوریحان که در زمان تألیف این کتاب کرده در سرطان است ( ح یز ) یعنی ۸ درجه و ۱۷ دقیقه . و اوج مشتری در میزان ( اکج ) و اوج مریخ در اسد ( کانا ) و همچنین در باقی مقعیره بتفاوت ۱۳ درجه و ۴۵ دقیقه . و چون فواصل میان اوجات و جوزهرات ثابت است ، هر کدام معلوم باشد آن دیگر را توان معلوم کرد ، اینکه ما گفتیم بحساب ظاهر و روی ارقام این کتاب و برای تمثیل بود . و گرنه برای استخراج درست دقتهای دیگر لازم است که اهل فن میدانند . اندازه فواصل مطابق غالب ارساد همین است که در این کتاب دیده میشود . اما در رصد جدید سرفند فواصل باین ترتیب استخراج شده است . رأس زحل پیش از اوجش ۱۵۰ درجه ، رأس مشتری پیش از اوجش ۸۲ درجه ، رأس مریخ پیش از اوجش ۹۴ درجه ، رأس زهره مقدم بر اوجش ۹۰ درجه ، رأس عطارد مؤخر از اوجش ۹۰ درجه . و مطابق اول محرم ۸۴۱ هجری که مبنای همان رصد و زیج جدید میباشد مواضع اوجات اینطور استخراج شده است . شمس در سرطان ( ب کو ) زحل قوس ( یونو ) . مشتری سنبله ( کط لب ) . مریخ اسد ( کانر ) زهره جوزا ( کب که ) . اوج مدبر عطارد در عقرب ( د کج ) .  
مطابق رصد ایلخانی خواجه طوسی حرکت فلک ثوابت هر ۷۰ سال شمسی یکدرجه و سالی نزدیک ۵۱ ثانیه و ثلث و عشر ثانیه . و تمام دور ۲۵۲۰۰ سال شمسی است .  
۲ - کانه ، حص ، کایه ، ع .

و رأس جوزهرّ زهره بشور (کط مع) <sup>۱</sup>. و رأس جوزهرّ عطارد بحمل (کایا) <sup>۲</sup>.  
وامّا رأس جوزهرّ قمر از بهر آنک سخت زود رّ واست ، جایگاه او پدید نتوان کردن  
بی شمار.

این نام هندوی است . و ایشان بهکتی گویند . و معنی او  
رفتن ستاره است بروزی . و یاران ما این نام را بر رفتن تقویم  
کرده می نهند و بس . و امّا هندوان هم بر این نهند ، و هم بر رفتن میانه ، و گویند  
بهکتی میانه ، و بهکتی تقویم کرده . و ما مقدار میانه را بیشتر گفتیم ، آنجا که وسط  
ستارگان یاد کردیم شبانروزی را . فامّا تقویم کرده ، نتوان پیدا کردن . زیرا که او  
را حدّ نیست . و ستاره گاهگاه زود رود ، و بهتش بزرگ گردد . و گاه گران رود  
و بهت او اندک گردد . و گاه مقیم باشد بی بهت ، یا راجع <sup>۳</sup>.

بهت معدل <sup>۴</sup> بهت میانه ای باشد . میان بهت شمس و بهت قمر ، چون  
بهت شمس از بهت قمر کم کنی . و نیز فضله بود میان دو بهت  
دو ستاره مستقیم یا راجع . و هر گاه که دو کوکب باشند و هر دو یکسو می روند ،  
یکی بیشتر و یکی کمتر ، چون خواهی که وقت کرد آمدنشان بدانی ، پس نتوانی بجای  
آوردن ، تافضله ندانی میان هر دو رفتن یکی مدّت را . زیرا که دوری و نزدیکی که  
میان ایشان می افتد باندازه این فضله باشد . و بهت معدل را نیز حصّة المسیر <sup>۴</sup> خوانند .  
و بهندوی بهکتی التمرّانی فضله میان هر دو بهت . و که گاه بجای او هر دو بهت جمله  
کرده بکار باید داشتن ، چون یکی از دو کوکب مستقیم باشد و دیگر راجع . و این جمله

۱ - کط مط ، ج ۲ .

۲ - کایا ، ع .

۳ - یا راجع یا مستقیم ، حص .

۴ - خاصّة المسیر ، ع .

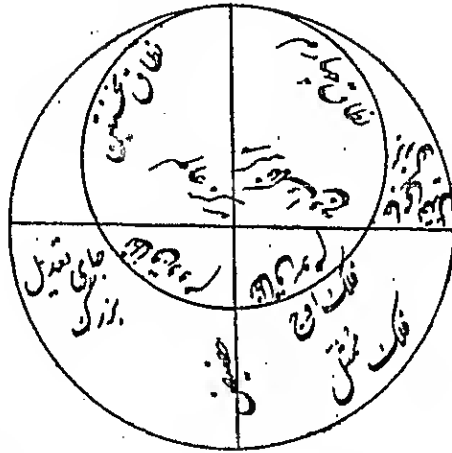
را بهندوی بهکتی جوگ خوانند<sup>۱</sup>. و مردمان ما اورا نامی ندارند خاصه .  
 مقامات عدد هاست نهاده ، هر کوکی را بهرجای از فلک او جش  
 مقامات چی چیز اند که چون خاصه معدله او با مقام راست شود ، آنوقت کوکب  
 مقیم باشد ایستاده ، و اورا اندر فلک البروج هیچ حرکت پیدا نیابد . اگر مقام او از شش  
 برج کمتر بود ، اورا مقام اول خوانند . و ز پس آن ایستادن ، کوکب راجع گردد .  
 و اگر مقام از شش برج افزون بود ، اورا مقام ثانی خوانند . و از پس آن ایستادن ،  
 کوکب مستقیم شود . و هر گاه که یکی از این دو مقام ذاتی و دیگر خواهی ، اورا از  
 دوازده برج کم کن ، آنچه بماند دیگر مقام بود .  
 رباطات هم مقامات اند . ولیکن از پیشینیان گروهی بودند که  
 این چیزها را بتقلید دانستند نه بتحقیق . و چون رفتن ستارگان  
 بر رفتن آفتاب پیوسته بودند ، پنداشتند که این ستارگان از آفتاب آویخته اند برهائی<sup>۲</sup>  
 که گاه سست شوند ، چون ستاره با آفتاب نزدیک شود ناتواند رفتن . و گاه سخت شوند ،

۱ - لفظ بهکتی bhukti بضم باء يك نقطه در اول و اچمه باء و هاء بهم آمیخته چنانکه در تلفظ  
 سانسکریت است و سکون کاف تازی و تاء بیه کشیده در اصل زبان سانسکریت بمعنی کار گذشته و اسر واقع  
 شده است مانند زمان گذشته و غذای خورده شده و امثال آنها . و در اصطلاح رفتن ستاره است بروزی  
 یعنی حرکت خاصه سیارگان و لفظ آنترا antara بمعنی آندره فارسی است . و بقانون ابدال که در  
 حواشی یش گفتیم تاء و دال بهم تبدیل شده اند .  
 جوگ Yuga Jaga (بروزن) سُرُگ و بکاف تازی نیز درست است ، بمعنی بهم فراهم ساختن و مرکب  
 و محل اجتماع چند چیز . مانند جای بیوستن چند راه و حوضه یا حوضه چند جوی . - جُوک ، جُوک  
 یُوک ، یُوک ، جُوخه ، جُوفه ، جُوغ ، یُوغ ، هُکی از یک ریشه اند زیرا در زبان فارسی و سانسکریت  
 حروف جیم و یاء و همچنین حروف گ ، ک ، خ ، غ ، ق یکدیگر تبدیل میشوند . مانند جوان و یو  
 که در سانسکریت یوان و یو گفته میشود و اندکی سر ، داغ ، دشخوار ، شاخ ، میخ ، یوغ ، شکل یا  
 شغال ، که بهندوی گفته میشود ، کیش ، داگه ، دشکر ، شاکها ، میکه ، یوکر ، شریکال .  
 یس بهکتی آنترا bhuktiantara بمعنی تفاضل میان دو بهکتی . و بهکتی جُوک بمعنی جله  
 و مجموع بهکتی هاست چنانکه خود استاد در متن فرموده است .  
 ۲ - قمبر و اعنها باو تار ، ع . در تمام نسخ فارسی بتجریف ( برهائی ) نوشته اند .

### در حاله‌ها آسمان و زمین

چون از آفتاب دور باشد تا نتواند رفتن و راجع گردد. و این وهمی است باطل و بدو مشغول نباید شدن، کاندراو هیچ فایده نیست.

نطاقات دو کونست، یکی بفلک اوج و دیگر بفلک تدویر. اما  
نخستین گونه آنست که فلک اوج چهار پاره میشود بدو خط،  
یکی خط آنستکه از اوج گیرد تا بحضیض. و بدو سر این خط تعدیل نبود و جای  
ستاره وسط هم مقوم بود<sup>۱</sup>. و رفتن



بغایت اختلاف رسد، چنانکه باوج  
بغایت کرانی باشد. و بحضیض بغایت  
سبکی. و دیگر خط آنستکه بر مرکز  
عالم گذرد. و بر نخستین خط عمود  
باشد. و بدو سر این خط، تعدیل بغایت  
بزرگیش رسیده بود و رفتن میانه بود<sup>۲</sup>.  
پس این چهار پاره را نطاقات خوانند  
و نطاق نخستین از اوج است بتوالی.

و دوم تا حضیض. و سیم از حضیض. و چهارم تا اوج. و این صورت آنست.

۱ - در اوج و حضیض یعنی بُعد آید و بُعد اقرب، خط وسطی و خط تقویمی بر یکدیگر منطبق باشند و آنجا تعدیل نباشد. از بر و جای وسطی ستاره بعین جای مقوم او بود. اما حرکت در این دو نقطه بشتاب و کندی در نهایت اختلاف است.

۲ - از این گفتار نیز از شکلی که در متن رسم شده است برمی آید که اسناد با ابوریحان در تقسیم نطاقات بُعد اوسط بحسب حرکت و مسیرا اعتبار فرموده است زیرا غایت تعدیل و رفتن میانه آنجاست اما در بُعد اوسط بحسب مسافت که برخی اعتبار کرده اند غایت تعدیل و سیر متوسط نبود.

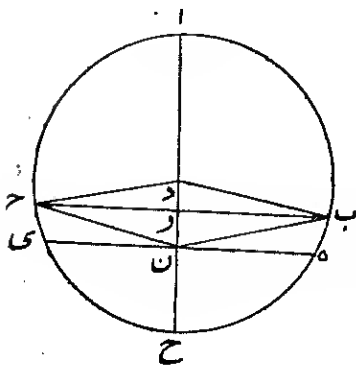
باتفاق آراء مبدأ نطاق اول بُعد اید است نسبت به مرکز عالم یعنی نقطه اوج در فلک اوج و ذروه در فلک تدویر. و آغاز نطاق سوم بُعد اقرب است نسبت به مرکز عالم یعنی حضیض فلک اوج با تدویر. اما در مبدأ نطاق دوم و چهارم میان اهل صناعت اختلاف است. برخی بُعد اوسط بحسب (بعده در ذیل صفحه ۱۶۱)

کتاب الفهم

و اما اندازه این نطاها ، چون از جای ستاره خواهی مقوم ، آغاز نطق نخستین اوجش باشد . و آغاز دوم ، که براوج نود درجه‌ای بقزائی . و آغاز سیم ، که براوج سدو هشتاد درجه قزائی . و آغاز چهارم ، که براوج دویست و هفتاد درجه قزایی . و اگر از طول میانه که او را مرکز غیر معدل خوانند خواهی ، آغاز نطاها اندرین جدول است . چون این طول با ایشان راست شود اندر آن نطق آمده باشد .

نام ستارها	آغاز نطق نخستین		آغاز نطق دوم		آغاز نطق سوم		آغاز نطق چهارم	
	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس			صا	بط	قف		رج	ا
قر			صه	ا	قف		رصد	بط
زحل			صو	لا	قف		رج	کط
مشتری			صه	یه	قف		رصد	مه
سرایخ			قا	که	قف		ریج	له
زهره			صا	نط	قف		رج	ا
عطارد			صه	ب	قف		رسو	یح

( بقیه اذیل صفحه ۱۴۰ )



حرکت و یاره ای بند اوسط بحسب مسافت را اعتبار کرده اند . اما بعد اوسط بحسب مسافت در فلك خارج مرکز ، دو نقطه متقابل است بر محیطش آنجا که دو خط خارج از مرکز عالم و مرکز فلك اوج برابر میشوند ، یعنی دوسر خطی که از میان دو مرکز (مرکز عالم و مرکز فلك اوج) بر خط مار اوج حضیض عمود شده است . و بعد اوسط بحسب حرکت دو طرف خطی است که عمود بر خط اوج و حضیض شده و میان نقطه اوج و هر کدام از این دو نقطه ۹۰ درجه است از اجزاء فلك البروج . و بزرگترین تبدیل در این دو نقطه است .

نگارنده این هر دو عقیده را در یک شکل نشان داده است .

( بقیه در ذیل صفحه ۱۴۲ )

و اما دوم گونه از نطقها آنست که فلك تدوير بچهار پاره می شود نیز بسه خط. یکی آنست که از مرکز حامل بیرون آید و بر حضيض و ذروت تدوير بگذرد. و دو دیگر آنند که از مرکز حامل بیرون آیند و فلك تدوير را از دو جهت تماس کنند<sup>۱</sup>.

و حال تدوير و رفتن

بذروت و حضيض،

همچنانست که اندر فلك

اوج نزديك اوج و

حضيض بود. و جای

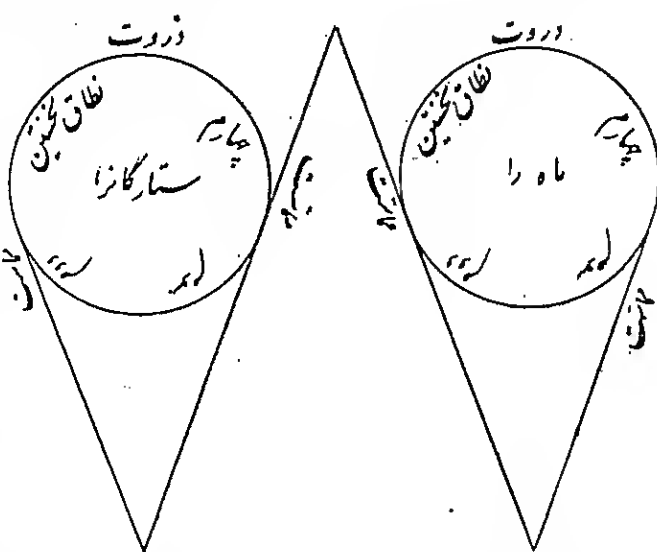
تماس نیز جای تعديل

بزرگترین است. پس

این پاره ها را نطقات

خوانند. و نخستین نطق

از ذروت بدانسوی که



رفتن ستاره است، بستار کان سوی توالی، و بقمر سوی خلاف توالی. و باقی نطقها

يك از پس دیگر چنانك بفلک اوج گفتیم. و این صورت آنست.

(بقیه از قبل صفحه ۱۴۱)

دایره (ا ب ح د) منطقه فلك اوج یعنی خارج مرکز است. و نقطه (د) مرکز ش. نقطه (ن) مرکز عالم. و نقطه (ب د) جایی که دو خط خارج از مرکز فلك اوج و مرکز عالم برابر میشوند. نقطه (ر) بیانه دو مرکز. نقطه (ب د) از بین المراكزین عمود بر خط اوج و حضيض شده است. پس دو نقطه (ب د) دو بند اوسط بحسب مسافت و بدین اعتبار آغاز نطق دوم و چهارم است. و خط (ی) از مرکز عالم عمود بر خط مار باوج و حضيض شده و میان اوج و هریک از دوسر این خط بغرض ۹۰ درجه است از اجزاء فلك البروج. پس دو نقطه (ی د) دو بُعد اوسط بحسب حرکت و باین نظر آغاز نطق دوم و چهارم است.

۱- در بُعد اوسط بحسب مسیر و حرکت که استاد ما برای بخش کردن نطقات در نظر گرفته است؛ گروهی همچنان مرکز حامل را اعتبار کرده اند و برخی مرکز عالم را. و چون احتمال تحریف در (بقیه از قبل صفحه ۱۴۳)

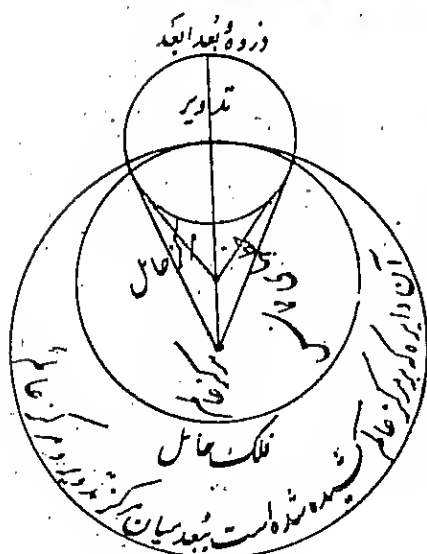


### کتاب الفهم

و اندازه های این نطاقها ، اگر این دو خط که مماس اند ، از مرکز عالم بیرون آیند یا مرکز معدل المسیر ، بهر جای از حامل دیگر کونه شود . و اگر از مرکز حامل بیرون آیند از حال نگردند ، چنانکه اندرین جدول است . و چون خاصه ستاره رابدو قیاس کنی پدید آید که بکدام نطاق است .

ک و ج	آغاز نطاق	آغاز نطاق	آغاز نطاق	آغاز نطاق
نخستین	دوم	سوم	چهارم	
درج	دقایق	درج	دقایق	درج
قز	قح	ط	قف	ر نو
زحل	صو	یح	قف	ر سج
مشتری	قا	ح	قف	ر نج
مریخ	قلا	ط	قف	ر کج
زهره	قله	نط	قف	ر کد
عطارد	قنب	ب	قف	ر مر

( بقیه از ذیل صفحه ۱۴۲ )



همه نسخه های فارسی و تازی این کتاب دور بنظر میرسید و نیز از روی نکته ای که بعد میفرماید دانستیم که استاد ما همچون شهرور مرکز حامل را مرکز دو خط مماس دانسته است . با اینکه رای دوم بنظر و برهان درست تر می آید . زیرا که سیروسطی و رفتن میانه و غایت تعدیل و نزدیکترین و دورترین بُعدها همگی قیاس بر مرکز عالم است نه بر مرکز حامل . و واسطه در اینجا بمعنی واسطه عددی است نه واسطه در نسبت . اما استاد ما در پایان گفتارش درباره اندازه نطاقها نکته ای بس باریک آورده و در حقیقت سبب اختیار این زای را اشارتی لطیف فرموده است که شرحش از حوصله این حواشی افزونست . کسانی که جوای تفصیل و براهین این قضایا باشند رجوع کنند به تحفه شاهی و نهایت الادراک و شرح تبصره و شرح محسوطی

و شروع تذکره خواجه طوسی و تعلیقات فاضل بیرجندی بر شرح چنیمینی و ماخذ دیگر . آنانکه بعد اوسط بحسب مسافت را اعتبار کرده اند هم در رای مختلف اند . برخی گویند محل تقاطع منطقه حامل با تدویر و پاره ای گویند محل تقاطع آن دایره که بر مرکز عالم رسم می شود بُعد میان مرکز عالم و مرکز تدویر ، با منطقه تدویر . اینجا نیز رای دوم درست تر و دقیقتر از گفتار اول است . نگارنده همه این عقاید را در یک شکل نموده است .

صاعد و هابط  
معنی صاعد بر آئنده بود و معنی هابط فرورونده . و ستاره بشمال  
کدام بود  
بر آئنده بود ، تا عرض او بشمال می افزاید . چون بغایت رسد  
و دست بکاستن کند بشمال فرورونده بود ، تا آنگاه که از عقده بگذرد و بنیمه جنوبی  
افتد از مایل ، تا عرض او بجنوب می افزاید ، فرورونده بود بجنوب ، تا بغایت رسد و  
آغازد کاستن ، بر آئنده شود بجنوب . و گونه دیگر از بر آمدن و فروشدن قیاس او <sup>۱</sup>  
بزمین است . و این چنانست که کوکب را بنطاق نخستین و دوم هابط خوانند و برسیوم <sup>۲</sup>  
و چهارم صاعد . و گروهی هابط آنرا خوانند که بنطاق دوم و سوم باشد و صاعد آنرا  
که بنخستین و چهارم باشد . و قیاس این بود یعد اوسط . و گونه دیگر نیز چنانست  
که کوکب را از اول جدی تا آخر جوزا صاعد خوانند . و از اول سرطان تا آخر  
قوس هابط خوانند . و گونه دیگر نیز چنانست که کوکب میان فلک نصف النهار و میان  
فلک نصف اللیل ، سوی مشرق صاعد بود و سوی مغرب هابط .

زیادت و نقصان  
کدام است  
این افزونی و کمی بدو گونه است . یکی بحسب جایگاه از فلک  
اوج و تدویر ، و دیگر بحسب جایگاه از افق . و نخستین گونه را  
بسیار لون <sup>۳</sup> است . یکی از آن ، افزونی است اندر رفتن . و این چنانست که چون  
رفتن ستاره بیشتر بود از رفتن میانه ، او را زائد فی المسیر <sup>۴</sup> خوانند . و اگر از وی کمتر  
بود ناقص فی المسیر خوانند . و از آن ، افزونی است بعدد . و این چنانست که  
تعدیلهای ستارگان بجدولها در نهاده است برابر عددها بدو سطر ، یکی همی فرو آید  
تا شش برج و دیگر همی بر آید از شش برج تا تمام دوازده برج . و چون تعدیل  
خواهی شدن و چیزی اندر آن دو سطر اندر آری ، اگر بسطر نخستین افتد زائد فی العدد  
نام کنند و بدوم ناقص فی العدد . و از آن ، افزونی است بتعدیل . و این چنانست که  
چون تعدیل حصه بستانی ، آنکه بر حصه چیزی فرایبی و نیز تعدیلش بستانی ، اگر  
این تعدیل دوم بیشتر از تعدیل نخستین بود ، او را زائد فی التعدیل خوانند . و این بنطاق

۱ - خد (او) ندارد . ۲ - بسیم ، خ ، ص . حص .  
۳ - نوع ، خ . ۴ - فی المسیر ، خد .

نخستین وسوم بود . و اگر تعدیل کمتر باشد از نخستین ، ناقص فی التعدیل خوانند .  
و این بنطاق دوم و چهارم بود . و از آن ، افزونی است بحساب . و این آنوقت بود  
که بتقویم کردن ستاره ، تعدیل پسین<sup>۱</sup> بر افزائی . و او زائد فی الحساب باشد . و آن  
بفلك اوج بنطاق سوم و چهارم بود<sup>۲</sup> . و بفلك تدویر بنطاق نخستین و دوم . و چون  
این تعدیل را بباقی نطاقها کم کنی ناقص فی الحساب بود<sup>۳</sup> . و از آن ، افزونی است  
اندر روشنائی و ثومندی<sup>۴</sup> . و چون این بحسب نزدیکی و دوری از زمین است ، گروهی  
اورا زائد فی النور و العظم خوانند ، تا از ذروت یا اوج سوی حضیض همی آید ، زیرا که  
بزمین نزدیکتر میشود . و حضیض تا باوج ناقص فی النور و العظم خوانند . و  
گروهی این زیادت را کرد بر کرد حضیض نهادند تا بهر دو بعد اوسط ، و نقصان  
کرد بر کرد اوج . زیرا که روشنائی و تن او ببعد اوسط بر اندازه میانه نهادند . چون  
از وی برتر شود از آن اندازه کمتر شود . و چون از وی فروتر شود از آن اندازه بیشتر  
شود . و قیاس چنان واجب کند که اینگونه ، از تدویر بیشتر بیرون آوردندی . و لکن  
عادت مجتزمان چنانست که زیادت نور و عظم از نطاقها فلك اوج بیرون آرند و بس .  
و زیادت نور قمر برین قیاس نیست ، ولیکن بحسب دوری از شمس . پس گروهی اورا  
زائد فی النور خوانند . از اول ماه تا نیمه . و گروهی اورا زائد فی النور خوانند که  
روشنائی اندر تن او از نیمه بیشتر شود ، و آن از هفتم ماه تا بیست و دوم او باشد . و اما  
گونه دیگر از زیادت و نقصان که بحسب افق بود آنست که ربع شرقی که میان فلك  
نصف النهار است و میان افق مشرقی تا آن ربع دیگر که برابر اوست هر دو را زائد خوانند  
زیرا که روز و شب اندرین دور ربع بر فزونی باشد . و دور ربع دیگر را ناقص خوانند .

۱ - و منها الزیادة فی الحساب وهو ان یرداد علیہ التمدیل الاخیر . غ . خد ، در اصل پسین بوده و بخط

الحاقی (بیشتر) شده است .

۲ - باشد ، خ . حص .

۳ - باشد ، خ .

۴ - بنورمندی ، حص .

### در حالهآ آسمان وزمین

۴ روزهاست این که این روزهای است تمام که اندرو هر یکی از کواکب و اوجها و ایام العالم خوانند جوزه های ایشانرا دورها تمام کردند بی کسر. و غرض اندرین، آسانی یادداشتن است و بیرون آوردن جایگاهها و رفتنشان. و هر گروهی این روز کارها بجای آوردند بر آن حرکات که برصد یافته شده است. اما آنک میان مردمان معروف شده است آن هندوان است. و ایشان آنرا کَلپ خوانند<sup>۱</sup>. و روزگار این مدت را کَلپ اهرگن<sup>۲</sup> ای جمله روزگار کَلپ. و مردمان ما آنرا روزگار سندهند<sup>۳</sup> خوانند.

۱ - کَلپ Kalpa در زبان سانسکریت بمعنی ایام العالم است.

عقیده هندوان این است که جهان را آغاز و انجام و مدتی معین است. يك کَلپ عالم پیدائی و ظهور موجودات و بمنزله روز و یس از آن يك کَلپ عالم قیامت و بمنزله شب است. پس دوباره يك کَلپ عالم ظهور و آفرینش و يك کَلپ رستخیز مآید. و همچنین چند کَلپ میگذرد تا عالم آفرینش بیابان میرسد و نهمه نیز به دوم میگذرد.

کَلپ آفرینش و ظهور که اکنون ما در آن هستیم ۴۳۲۰۰۰۰ سال است و بچهار بخش قسمت میشود که هر یکی را جوگ<sup>۴</sup> یا یوگ<sup>۵</sup> میگویند. جوگ چهارم را کل جوگ Kal djuga یا Kaliyuga میخوانند و آن چهارصد و سی و دو هزار سال است (۴۳۲۰۰۰). و جوگ سوم را دواپر جوگ<sup>۶</sup> dvāpara میگویند. و آن دو برابر جوگ چهارم است یعنی (۸۶۴۰۰۰) سال. و جوگ دوم را ترلا جوگ<sup>۷</sup> tretā خوانند. و آن سه برابر جوگ چهارم است یعنی (۱۲۹۶۰۰۰). و جوگ اول را کریتا جوگ<sup>۸</sup> Krīta خوانند و آن چهار برابر جوگ چهارم است یعنی (۱۷۲۸۰۰۰). و سالهای هر چهار جوگ را چون جمع کنیم مقدار يك کَلپ میشود که بیش گفتیم.

آنچه نوشتیم از استاد دانشمند هندو شنیدم که مدتی نزد او بتحصیل خط و زبان سانسکریت اشتغال داشتم. خود استاد بزرگ ابوریحان نیز در کتاب تحقیق مالهند (ص ۱۸۷) حساب چهار جوگ را همین طور برآورده است. اما احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجری در کتاب منتخب الاوف بنویسد «و اصحاب السند هند یزعمون ان سنی العالم هی اربعة الف الف الف و ثلثمائة الف الف و عشرون الف الف و سننها بالهندیة ۴۳۲۰۰۰۰۰۰».

۲ - کَلپ آهرگن kalpa āhargana درباره کَلپ در حاشیه پیش گفتگو شد. اما کلمه آهرگن مرکب از دو کلمه یکی آهر<sup>۹</sup> āhar بمعنی روز مقابل رات<sup>۱۰</sup> rat بمعنی شب و دیگر گن<sup>۱۱</sup> gana بمعنی جمله و مجموع و اصطلاحاً عبارت است از جمله روزها یا دورها که در يك کَلپ واقع میشود. چنانکه مثلاً بگوئیم در يك کَلپ چند شب و چند یکشنبه و دوشنبه واقع میشود. یا زحل و مشتری چند دور میگردند. پس جمله روزگار کَلپ را کَلپ آهرگن<sup>۱۲</sup> گویند. و خود استاد در کتاب الهند فرماید «کلین مرگب من کل و هو وجود الانواع فی العالم ومن ین وهو نسادما و بطلانها و مجموع هذا الکلون و الفساد هو کلپ» و در کَلپ آهرگن گوید «ای جمله ایام کَلپ فان آه الإیام وارکن هو الجملة» ص ۱۸۵.

۳ - سند و هند و خد.

## کتاب الفهیم

ونه چنانست ، ولیکن بلغثشان سدهاند . و این نامی است که بر هر کتاب نجومی بزرگوار افتد . و تفسیرش چنان بود . آن راستی که اندرو کوژی نیابد <sup>۱</sup> .

۱- خود ابوریحان در کتاب الهند شرحی در باره سدهاند نوشته و یکجا ( ص ۷۳ چاپ اروپا ) مینویسد : « وهو خمسة اَحدها سورج سدهاند منسوب الى الشمس ثلثه لات والثاني بشت سدهاند منسوب الى احد كواكب بنات ندش عليه بشيخندر والثالث بلس سدهاند منسوب الى بولس اليوناني من مدينة سيثتر واخاها الاسكندرية عليه بلس والرابع رومك سدهاند منسوب الى الروم عيله اشريخين والخامس براهيم سدهاند منسوب الى براهيم عيله برهمكوت ابن جشن في مدينة بهلمال وهي فيما بين دولتان وبين انهلواره ستة عشر جوزئا » .

اصل کلمه ( سدهاند ) که در کتب نجوم اسلامی ( سند هند ) شده در سانسکریت بلهجه هندوی با کسره متماثل بیا مجهول در سین بی نقطه و شد دال و هاء بالف کشیده و نون ساکن و تاء مفتوح است siddhānta و با حروف فارسی بچند صورت نوشته میشود که همه صحیح است : سدهآند ، سدهآنت ، سدهآند ، سدهانت ، سدهاند ، سدهانت ، سدهآند ، سدها انت . زیرا که تاء و دال بهم تبدیل میشوند که در حواشی پیش گفته و نمودارها آورده ایم . و الف بعد از هاء در این کلمه کشیده تر از امثال جهان و نهان تلفظ میشود چنانکه گوئی يك مد بیشتر دارد .

کلمه سذ sidda در سانسکریت بمعنی کاملاً آزموده و تجربه شده است . و لفظ آنت ānta بمعنی آخرین و بزرگترین و حرف ( ه ) برای ترکیب دو کلمه آمده و دال سذ در ترکیب ساکن شده است پس ( سدهآند ) بمعنی بزرگترین و آخرین آرموده است که خطا و ناراستی در آن راه ندارد و آنرا سذ معتبر و بنیاد استوار توان شمرد .

هندوان کتابهای معتبر و مهم نجومی را بنام سدهاند میخوانند و از این قبیل پنج کتاب از زمانهای پیشین داشته اند :

الف - سورج سدهآند ، و بقاعده تبدیل جیم و یاء و همچنین تاء و دال که بارها گوشزد کرده ایم سورج سدهانت sūrya siddhānta فته آخر ( سوری ) که گاهی با هاء بیان حرکت ( سوری ) نوشته میشود یکی از علامات نسبت در الفاظ مرکب است ، یعنی بزرگترین کتاب نجوم سوری بمعنی منسوب بآفتاب . سور در سانسکریت بمعنی آفتاب است که باختلاف لهجه و قانون تبدیل سین و هاء و خاء یکدیگر در فارسی هور و خور گفته میشود .

ب - بشت سدهآند . تلفظ باء نزدیک بواو که یکدیگر تبدیل میشوند . و کسره متماثل بیا مجهول . و گفتن سین سه نقطه و سین بی نقطه بمخرجی اشیه و نزدیک یکدیگر . و تاء مفتوح بلهجه ای که هندوان تلفظ میکنند و برای امتیاز از تاء خالص دو نقطه . روی آن علامت ( ط ) می گذارند vachistha siddhānta یعنی کتاب نجوم بزرگوار و سستی . منسوب یکی از ستارگان بنات النش . نوشتن این کلمه با حروف فارسی بچند شکل ممکن و صحیح است . بشت ، بشت ، بشت ، بشت . و همچنین بتبدیل حروف اول بواو یعنی وشت الخ .

( بقیه در ذیل صفحه ۱۴۸ )

و نزدیک ایشان کتابهای سد هاند بعدد پنج معروفند. یکی سورج سد هاند، و دیگر بهشت سد هاند، و سه دیگر رومک سد هاند، و چهارم بلس سد هاند، و پنجم بر اهرم سد هاند.

و این روز کارها را آیام عالم از بهر آن نام کردند که اعتقاد هندوان چنانست که دوکپ شب‌اروزی باشد بر اهرم را. و معنی بر اهرم چون بیابی، طبیعت بود. یکی کپ از آن روز است، و دیگر شب. و این کپ که اندروایم، روز است. و باویش ستارگان و جز ستارگان، از اول حل رفتن گرفتند، روز یکشنبه. و چون این کلب تمام شود، کلب شب آید، و آنچه می جنبد سکون گیرد. و همچنین شب از پس روز

( بقیه از ذیل صفحه ۱۴۷ )

اینکه در تلفظ تاء آمیخته بطاء گفتیم در زبان پارسی دم بوده و گویا کلمات طهران و اسطخر و امثال آنها را بدانگونه می‌گفته و ازینرو باحروف عربی بطاء نوشته اند. اما امثال استرآباد و ترشیز چون آنطور تلفظ نداشته همه جا بناء دو نقطه نوشته شده است. و اگر این تصرف چنانکه بعضی بنا داشته اند از جهت زبان نازی بود بایستی همه جا شده باشد نه در کلمات معدود. و انگهی حرف تاء دو نقطه در لهجه تازی نه سنگین است و نه نایاب تا مبتدل بطاء شده باشد.

ج - رومک سدها ند. بتلفظ و او مجهوله romaka siddhanta یعنی بزرگترین کتاب نجوم

رومی.

د - بلس سدها ند. بحروف باء نزدیک به (ب) و ضم آن نزدیک بو او مجهوله، و کسره نیمه اشباع لام، و سین نزدیک بمخرج شین نقطه دار pulisa siddhanta بگفته ابوریحان بنی منسوب ببولس یونانی. ( استاد نگارنده در زبان سانسکریت نجوم بابلی تفسیر کرد ).

ه - بر اهرم سدها ند brahma siddhanta یعنی بزرگترین کتاب نجوم الهی و روشن. کلمه بر اهرم و براهما brahma که برهن از آن آمده بمعنی خدا و طبیعت و نور و روشنائی است. مؤلف این کتاب برهت گنته brahma gobta منجم بزرگی است که در حدود سال ۶۰۰ میلادی میزیست. از نژاد سیستانهای آفتاب پرست که در زمان اشکانیان از ایران به هندوستان رفتند و اکنون هم گروه بسیاری در آن سرزمین زندگانی و بر سوم و آداب آفتاب پرستی کار میکنند. و باین نژاد یا باین گروه بزبان سانسکریت شاکت دیپی chaka dipy گفته میشود از دو کلمه (دیپی) بمعنی جزیره و ناحیه و (شاک) که لهجه هندوی است در (سک) بمعنی سیستانی.

براهمهتر brahamehra نیز یکی از منجمان بزرگ این طایفه است که در حدود سنه ۵۰۰ میلادی میزیست.

### کتاب التفهیم

تا عمر بپایان تمام شود که صد سال است، از آن سالها که از روز مرگش شود. و شرح سخنانشان اندرین باب دراز شود. و بدیگر جای یاد کردیم<sup>۱</sup>. فاما اینجا بجدول اندر ادوار کواکب اندر کتب نهادیم، چنانکه هندوان دارند، نه چنانکه بزبجهای مردمان ماست. و نیز با آن، هزارها نهادیم که بومعشر<sup>۲</sup> از پارسیان حکایت کرده است<sup>۳</sup>.

---

۱ - در کتاب تحقیق ما للهند بتفصیل و در الآثار الباقیه باختصار در این باره گفتگو فرموده است.  
۲ - ابو معشر جعفر بن محمد عمر بلخی منجم مشهور ایرانی در سده سوم هجری و مؤلف کتاب المدخل و کتب دیگر در احکام نجوم است، معاصر یعقوب بن اسحق کندی فیلسوف معروف عرب بود و در ۲۸ رمضان سال ۲۷۲ هجری مطابق ۸۸۶ میلادی وفات یافت (الفهرست ابن التیم).  
۳ - اختلاف نسخ در جدول بدین قرار است: حص، در سطر اول و چهارم (روزها) بجای (دورها) خد، از زحل تا آخر سیارگان اعدادی را که برابر خود کواکب است مقابل او چشم نوشته است. ع، در سطر دوم ۵۷ بجای ۱۰۵۷ و در سطر یازدهم ۴۸ بجای ۲۸ و در سطر بیست و یکم ۷۴ بجای ۸۴ و در سطر آخر زیر هزارهای بومعشر (ادوار حركة الفلك ۶۷۵۰۰۰۰) در اینجا هیچکدام از نسخ فارسی چیزی ننوشته است.

در حاله آسمان وزمین

نامهای ستارگان	دورهای هندوان	مزارهای بومعشر
چله روزگار کلب	۱۰۷۷۹۱۶۴۰۰۰۰۰	۱۳۱۴۹۳۲۴۰
آنچ بایزد جرد گذشت	۷۲۰۶۳۵۸۰۶۳۱۳	۱۳۶۳۵۹۸
دورهای شمس	۴۳۲۰۰۰۰۰۰۰	۳۶۰۰۰۰
اوجش	۴۸۰	
قمر	۵۷۷۵۳۲۰۰۰۰۰	۴۸۱۲۷۷۸
اوجش	۴۸۸۱۰۵۸۵۸	۱۹۳۶۵
جوزهرش	۲۲۲۳۱۱۱۶۸	۱۹۳۶۰
زحل	۱۴۶۵۶۷۳۹۸	۱۲۲۱۴
اوجش	۴۱	
جوزهرش	۵۸۴	
مشتری	۳۶۴۲۲۶۴۵۵	۳۰۳۵۲
اوجش	۸۵۵	
جوزهرش	۶۳	
مریخ	۲۲۹۶۸۲۸۵۲۲	۱۹۱۴۰۲
اوجش	۲۹۲	
جوزهرش	۲۶۷	
زهره	۷۰۲۲۳۸۹۴۹۲	۵۸۵۱۹۹
اوجش	۶۵۳	
جوزهرش	۸۹۳	
عطارد	۱۷۹۳۶۹۹۸۹۸۴	۱۴۹۴۷۵۱
اوجش	۳۳۲	
جوزهرش	۵۲۱	
ستارگان ثابت	۱۲۰۰۰۰	

اندازه ستارگان  
 اما قطر قمر بدان اندازه معلوم است که نیمه قطر زمین را یکی  
 هیچ معاوم هست  
 نهی - و بطلمیوس آنها را از اختلاف منظرش بیرون آورد.  
 و نیز قطر شمس هم بدان اندازه همی معلوم کردست از کسونهها و بمقالت پنجم راه و



کتاب الفهم

برهان آن نهادست<sup>۱</sup>. و اما قطر ستارگان سیاره و ثابته، نسبتشان بدیدار چشم از قطر شمس که چند اند از وی بجای آورد و در کتاب مشهورات پدید کرد. و اما آنچه او گفتست اندرین جدول آوردیم، زیراك تاکنون کسی را اندر آن، سخن و جهر<sup>۲</sup> کردن

ستارگان سیاره	تقدیر ایشان	ستارگان ثابته	تقدیر ایشان
شمس	یکی	شمس	یکی
قمر	همچند قمار آفتاب بعد دور ترین وسبک انزو تر بعد نزدیکترین	عظم نخستین	جزوی از بیست جزو از قطر آفتاب
زحل	جزوی از هژده جزو از قطر آفتاب	دوم	چهار جزو از هشتاد و یک جزو
مشتری	جزوی از دوازده جزو	سوم	پنج جزو از صد و نه جزو
مریخ	جزوی از بیست جزو	چهارم	جزوی از بیست و چهار جزو
زهره	جزوی از ده جزو	پنجم	دو جزو از پنجاه و پنج جزو
عطارد	جزوی از پانزده جزو	ششم	جزوی از سی و شش جزو

۱ - در مقاله پنجم بحسبی از فصل ۱۲-۱۶ درباره نیم قطر زمین و تعیین بعد و چرم ماه و آفتاب بتفصیل گفتگو شده است. در تحریر بحسبی خواجه طوسی فصل (یه) مینویسد «فان اوسطاً بُعد القمر فی الاجتماع والاستقبالات ۵۹ مثلاً لنصف قطر الارض و بُعد الشمس ۱۲۱۰ مثلاً و بُعد رأس مخروط الظل من مرکز الارض ۲۶۸ مثلاً» و در فصل (یو) مینویسد «ظهر ان الارض ۳۹ مثلاً للقمر و ان الشمس ۶۶۴ مثلاً و نصف فاذن الشمس ۱۷۰ مثلاً للارض بالتقريب» نقل از تحریر بحسبی خواجه طوسی (متوقی ۶۷۲) که بخط ابن بواب بغدادی در مراغه بسال ۶۶۲ هجری ۱۸ سال بعد از تألیف و ۱۰ سال یش از وفات مؤلف نوشته شده است. و با مراجعه باصل بحسبی که در سال ۴۸۰ هجری نوشته شده و هر دو کتاب متعلق است بکتابخانه مدرسه سیهسالار طهران و در بعضی نسخ دیگر (فاذن الشمس ۱۶۰ مثلاً للارض بالتقريب).

۲ - جهر بمعنی آشکارا کردن، بگفتار آواز بلند کردن، سخن باند گفتن، نادانسته در راهی شدن است. (جهر الامر و بالامر: اعلنه. و جهر بالقول: رفع به صوته). حص، جهل کردن. خدا، در اصل (جر کردن) و بخط العاقی یا کاتب اصلی (جهر کردن). این مره سه نسخه در این مورد معنی میدهد: خ، جهد کردن نیامد. ع، وقد وضعنا ذلك فی جدول بحسب رأی بطلمیوس و وجوده اذ لم یقرر عندنا رأی غیره الى هذه النایة

۱ - اختلاف نسخ در جدول : حص ، همجا ( یکی ) بجای ( جزوی ) . و در ستارگان سیاره سطر اول ( قطر تقدیر ایشان آفتاب ) و در سطر دوم ( یکی همچند قطر زمین بیحد دورتر ) و در سطر سوم ( همچند آفتاب بیحد سیاه و سه یکی افزوتر بیحد نزدیکتر ) این نسخه نیز دور بنظر نمیرسد زیرا مقصود بطلمیوس این است که قطر آفتاب در بعد اوسطش غالباً مساوی قطر قمر است در بعدش پس اگر ( دورترین ) باشد متعلق است به ماه ، و اگر ( سیاه ) باشد متعلق است به آفتاب . خد ، سطر ششم برای سریخ ( جزوی از بیست و دو جزو ) .

میان آنچه پیشینان در ابعاد و اجرام میگفتند با آنچه امروز در کتابهای هیئت تازه می بینیم « تفاوت از زمین تا آسمان است » . قدا برای تعیین ابعاد و اجرام راههای علمی صحیح پیدا کرده بودند که امروز هم مورد توجه و اعتبار است و چون آلات رصدی دقیق و دوربینهای کامل نداشتند کماهی یا غالب نتیجه عملشان درست درنیامد . اما بحساب دقیق که علمای فن در این دوره با اسباب و آلات رصدی و با قواعد تازه و کهنه بجای آورده اند محیط کره زمین قریب ۲۵۰۰۰ میل و قطرش ۷۹۱۷ میل و چون شلجمی شکل است و در دو قطب انبک فرو رفتگی و در حدود استوا برجستگی دارد طول نصف قطر انصرش ۱۰۱۹ فرسنگ و نصف قطر استوا بیش ۱۰۲۲ فرسنگ و مساحت سطحش ۲۶ کرور فرسنگ مربع و حجمش ۸۸ کرور فرسنگ میشود . و قطر حقیقی آفتاب ۱۱۰ برابر قطر زمین و بعدش از زمین چهل میلیون کیلومتر و حجمش یک میلیون و ۳۳۱ هزار برابر زمین است .

برای فواصل و ابعاد نسبی سیارات و شبه سیارات بد منجم معروف آلمانی در قرن ۱۸ میلادی قاعدهای روی این نسبت اختراع کرد : ۴ برای بعد عطارد و ۷ برای بعد زهره و ۱۰ برای زمین و ۱۶ برای سریخ و ۲۸ برای شبه سیارات و ۵۲ برای مشتری و ۱۰۰ برای زحل و ۱۹۶ برای اورانوس و ۳۸۸ برای نپتون . پس چون عدد هر کدام را در ۹ میلیون میل ( بهر واحدی که فرض شده است ) ضرب کنیم بعد سیاره از آفتاب بدست میآید . مثلاً بعد عطارد از آفتاب ۳۶ میلیون میل است یعنی حاصل ضرب ۴ در ۹ میلیون . این نسبت از اعداد متصاعده ۰ ۳ ۶ ۱۲ ۲۴ ۴۸ ۹۶ ۱۹۲ ۳۸۴ بدست آمده است که بر هر مرتبه چهار عدد افزوده ایم ( این قاعده یش از کشف اورانوس و شبه سیارات وضع و با ابعاد آنها نیز تطبیق شد ) .

اما بعد و حجم ثوابت هنوز چنانکه باید بدست نیامده است و ابعاد بعضی را بزایوه اختلاف منظر و مطابق سیر نور که در هر ثانیه سیصد هزار کیلومتر است بتخمین معین کرده اند . و باستخراج بعض منجمان نزدیکترین ستارگان بفاصله قریب چهار سال و نیم نور به ما میفرستد و نور بعضی بمدت هزار سال و بیشتر به ما میرسد و در این سیاه ستارگان بشمارند . از روی این سالها که باید سال نوری نامید توان دانست که این روشنان آسمانی چه اندازه از ما دورند و منجمان جدید هم مانند پیشینگان کواکب ثابته را با قدار بخش کرده و تا بیست قدر بحساب آورده اند . آنچه با چشم و آلات رصدی ( بقیه در ذیل صفحه ۱۵۳ )

## کتاب الفهم

پس اندازه‌شان بقطر <sup>۱</sup> بعد شمس و قمر از مرکز عالم معلوم است باندازه نیم قطر زمین ،  
 زمین معلوم هست چنانکه اندر پنجم مقالت <sup>از</sup> محسبی پدید است . و مردمان این  
 صنعت بر آن اتفاق دارند که دورترین <sup>۲</sup> بعد هر کوکبی ، نزدیکترین <sup>۳</sup> بعد آن کوکب  
 است که زیرش است <sup>۱</sup> . و هر کوکبی را <sup>۲</sup> نسبت نزدیکترین <sup>۳</sup> بعدش بدورترینش <sup>۴</sup> معلوم  
 است که از وی چند است . و چون یکی را <sup>۵</sup> بعد معلوم بود [دیگر آنرا نیز معلوم شود] <sup>۶</sup>  
 پس <sup>۷</sup> بعدهای کواکب از زمین و قطرهاشان بدان اندازه معلوم است . و همچنان تنومندی  
 ایشان که کرد است چون کوی ، معلوم است باندازه کوی <sup>۸</sup> زمین . و اندرین جدول  
 نهادیم آنچه بطلمیوس [یافته است] <sup>۹</sup> از پس درست گرفتن شمار <sup>۱۰</sup> .

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۲)

تاکنون رصد شده از اقدار یست گانه به ۲۲۶ میلیون رسیده است .	نظامی فرماید :
شنیدستم که هر کوکب جهانی است	جدا گانه زمین و آسمانی است
چو آن کرمی که در گندم نهانست	زمین و آسمان او همبانیست

• • •

### شیخ عطار گوید :

زمین در زیر این نه طاق مینا	چو خشخاشی بود بر روی دریا
نگر تا تو ازین خشخاش چندی	سزد بر سبک خود گر بخندی

۱ - زیر اوست ، خ . زیرش هست ، خد .

۲ - خد ، ( را ) ندارد .

۳ - بدورترین ، حص .

۴ - عبارت میان دو کمان بقریه سیاق مطلب و نسخه‌های خد ، ع ، خ افزوده شد .

۵ - کره ، خ . حص .

۶ - از روی نسخ دیگر افزوده شد .

۷ - درست کردن ، حص . در جدول صفحه ۱۵۵ نسخه بدلهانی که ببعض محاسبات درست می‌آید در  
 قطرهای سیارگان ، حص : در سطر دوم ( ده مد ) بجای ( برمد ) . و در سطر سوم ( ب ط )  
 بجای ( ب ر ) . و در تنومندی ایشان سطر سوم ، خد : ( جزوی از یست و دوهزار و سیصد و شش  
 جزو ) . حص : ( جزوی از دوهزار و سیصد جزو از زمین ) . و سطر پنجم ، حص ( صد و شصت و  
 هفت بار چند زمین ) . ع ( ۱۶۷ بار و ثلث ) . و در نزدیکترین بعد ایشان سطر ششم ، حص ( چهار  
 دانک ) بجای ( چهار یک ) .

(بقیه در ذیل صفحه ۱۵۴)

در حالاه آسمان وزمین

ستارگان ثابت	نزدیکترین بُعد ایشان بدانکه نیمه قطر زمین یکست	قطرهای ایشان بدان که قطر زمین یکی است	تنومندی ایشان بدان که کره زمین یکی است
عظم نخستین	۲۰۷۷۴ مست هرات و مقتصد و هتاد و پنج بار	چهار بار و سه چهار يك چند قطر زمین	صد و شش بار چند زمین
دوم		چهار بار و دو سیک چند قطر زمین	صد و دو بار چند زمین
سوم		چهار بار و سیک چند قطر زمین	هشتاد و دو بار چند زمین
چهارم		چهار بار چند قطر زمین	هشت و دو بار چند زمین
پنجم		سه بار و نیم چند قطر زمین	چهل و یک بار چند زمین
ششم		دو بار و سیک چند قطر زمین	هزده بار چند زمین

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۳)

بعض توضیحات درباره این دو جدول : ستونی که اعداد و حروف جمل در آن نوشته شده است در بیشتر نسخه های فارسی تازه و کهنه وجود ندارد . اما چون در يك نسخه کهنه فارسی ناقص و مغلو ط دیده شد نگارنده در صدد برآمد تا بمحاسبه دقیق و مراجعه بمآخذ صحیح تر آنرا درست و کامل ساخت . ارقام این ستون در حقیقت بیان و تفسیر دیگری است از آنچه برابرش در ستون پیش با حروف و کلمات واضح نوشته شده و اعداد نماینده اضعاف و حروف رقمی نماینده اجزاء و دقائق و ثوانی است که در محاسبات ابعاد و اجرام معمول میباشد . و گاه آنچه با کلمات واضح بتقریب نوشته برابرش با اعداد و حروف جمل بتحقیق ثبت شده است . مثلا تنومندی قدر ( جزوی از چهل جزو از زمین و بحساب دقائق و ثوانی یک دقیقه و ۳۰ ثانیه است ) . و برابرش این ارقام دیده میشود ( ۱۱ ال ) یعنی یک دقیقه و ۳۰ ثانیه . و قطر مشتری چهار بار و نیم چربتر از قطر زمین است و پهلوش این ارقام گذارده شده است ( ۴ لد ) یعنی چهار برابر و ۳۴ دقیقه که از نیمه چربتر است . و همچنین در بُعد زحل ( ۱۴۸۸۱ مط ) یعنی ۴۹ دقیقه از چهارده هزار و هشتصد و هشتاد و یک بار افزونتر است . در ثوابت کسرها در بحروف نموده شده و رسم این است که کسر پیش از نصف و گاهی نصف را هم یکی تمام حساب میکنند . در نسخ تفهیم عربی تنها بهین ستون از جدول یعنی اضعاف و اجزاء و دقائق و ثوانی اکتفا شده است و ستونهای دیگر را اصلا ندارد .

اما جمله ( من ۳۹ و ربع ) و امثال آن که در تنها در نسخه ( خد ) دیده شد ، تعبیری است متداول در محاسبات نجومی قدیم برای بیان نسبت واقع و حاصل اصلی بحساب دقیق یا بینای دیگر . ( بقیه در ذیل صفحه ۱۵۶ )

ستارگان سیاره	نزدیکترین بُعد ایشان بدانك نیمه قطر زمین یکی است.	قطر های ایشان بدانك قطر زمین یکی است	تفومندی ایشان بدانك کره زمین یکی است از تفومندیش
زحل	چهارده هزار و هشتصد و مشتاد و یکبار	چهار بار و نیم چند قطر زمین	نود و دو بار و شش يك چند زمین
مشتری	نه هزار و صد و ششت و نه بار	چهار بار و نیم چترت چند قطر زمین	نود و پنج بار و چهار يك چند زمین [مین ۸۱ و نصف و ربع و ثلث زمین]
مریخ	هزار و دویست و شست بار و چهار يك	يك بار و شش يك از قطر زمین	یکبار و نیم چند زمین
شمس	هزار و صد و شست و يك بار و سه چهار يك	پنج بار و نیم چند قطر زمین	صد و شست و شش بار و سبکی چند زمین
زهره	صد و شست و نه بار و نیمه و سه يك	چیزی از سی و سه يك كم چیزی از قطر زمین	چیزی از سی و هشت جزو از زمین [مین ۳۴ و ثلث]
عطارد	شست و چهار بار و شش يك	جزوی از سی و سه يك قطر از قطر زمین	جزوی از دو هزار و سیصد و شش جزو از زمین
قمر	سی و سه بار و نیم چند نیمه قطر زمین	جزوی از سی و سه يك قطر زمین	جزوی از چهل جزو از زمین [مین ۳۹ و ربع]

پس اندازه زمین  
چنه است  
اما دانستن اندازه‌های ستارگان را ، آن بس بود که زمین را یا  
قطرش را یکی نهیم ، همچنان که یکی را اندر پیمودن بسنگ  
یا ارش یا کیل باصطلاح يك بادیگر نهند . ولكن اگر کسی آنرا بدان مسافتها خواهد  
که میان مردمان مستعمل و معروف است ، بیاید دانستن که قطر زمین دوهزار و صد و  
شست و سه فرسنگ است و چهار دانگ فرسنگ<sup>۱</sup> . و دورش گرد بر گرد ، شش هزار  
و هشتصد فرسنگ است . و بر این شمار مساحت روی او از بیرون چنانك ارشی اندر  
ارشى، يك ارش مکرر باشد، چهارده بار هزار هزار و هفتصد و دوازده هزار و هفتصد و

( بقیه از قبل صفحه ۱۵۴ )

مثلا بیعض محاسبات جرم قمر جزوی از ۳۹ جزو و ربع کره زمین . و جرم زهره جزوی از ۳۴  
جزو و ثلث کره زمین است .

ایکاش آنچه را که استادی بزرگ همچون ابوریحان بشمار درست کرده بود بر جای ماندی و  
دفترها این اندازه بر غلط و آشفته و درهم و برهم نکشتی . تا نگارنده ناتوان اینمایه خون جگر  
نخوردی و برای درست کردن هر کلمه و هر شمار چندبار جانش بلب فرسیدی . و در راه واری یگوناگون  
کتابهای خطی و ریاضی یشین که خود احوالش بر اهل کار آشکار است شبانروزها تباه و برای يك  
محاسبه چند ورق را همچون روزگار خویش سیاه نکردی . با اینهمه بسی خشنود و سیاسکزار  
است که بکوش بی پایان او کاری بس شگرف انجام گرفته و یادکاری بزرگ که در روزگاری  
نزدیک هزار سال محو و نابود شده دوباره بدست او زنده و تازه گشته است « مکر صاحبیادی روزی  
برجت کند در حق درویشان دعائی » . دشواریهای کار این کتاب نه تنها یکجا و چند جاست  
بلکه در سرایای این دفتر عبارتی و اشارتی خالی از اشکال نبوده است و نگارنده در هر گام بسنگلاخوا  
برخورده که جز یاری و بخشایش آلهی از آنها سلامت رهایی نیافته است . و یقین دارد که بقدر  
امکان نزدیکترین سخنی را که از خامه توانای پوریحان بیرون آمده از کار بیرون آورده است .  
والله الموفق وهو خیر معین .

۱ - ع ، ثلثا فرسخ . غالباً دانگ بجای سدس گفته میشود و اگر مقصود استاد همین باشد دو ثلث با  
چهار دانگ یعنی چهار سدس مساوی است . بحساب بعضی کسر زائد  $\frac{2}{3}$  میشود . این هم مثل  $\frac{1}{3}$   
یا  $\frac{4}{6}$  تقریبی و بحساب دقیق  $\frac{7}{11}$  است .

( بقیه در قبل صفحه ۱۵۷ )

بیست و هفت فرسنگ و چهار يك . و مساحت تن او جمله <sup>۱</sup> چنانك ارشی اندر ارشی يك ارش مكر باشد چون مكعب ، صد و شست و شش هزار هزار و هفتصد و چهل و چهار هزار و دو بیست و چهل و دو فرسنگ و دو پنچيك از فرسنگ . و چون چنین بود ، آنگاه بعد کوکب گیری و بفرسنگهای نیمه قطر زمین زنی ، و قطر کوکب بفرسنگهای قطر زمین ، و تن کوکب بمساحت تن زمین ، همه معلوم شوند بفرسنگها ، چنانك اندرین جدول نهادیم .

( بقیه از ذیل صفحه ۱۵۶ )

استاد ابوریحان چنانكه بعد میفرماید اعتماد بر صد زبان مأمون واستخراج خویش رده و يك درجه فلکی را از سطح زمین نوزده فرسنگ نه يك دقت  $(\frac{1}{4} - 19)$  مطابق ۵۶ میل و  $\frac{2}{3}$  یا چهار دانگ میل قرار داده است . و چون حصه یک درجه را در ۳۶۰ ضرب کنیم محیط دایره عظمه زمین ۶۸۰۰ فرسنگ یا ۲۰۴۰۰ میل میشود . و بقاعده نسبت قطر و محیط  $(\frac{7}{22})$  هرگاه محیط را بر  $\frac{1}{7}$  قسمت کنند اندازه قطر ، و چون قطر را در  $\frac{1}{7}$  ضرب کنند محیط بدست میآید . و بنا بر این قطر زمین میشود بنفریب ۲۱۶۲ فرسنگ و چهار دانگ فرسنگ . و نصف قطر میشود  $\frac{5}{8}$  ۱۰۸۱ فرسنگ و در صورتیکه کسر زائد را سه خس قرار بدیم نصف قطر میشود  $\frac{4}{5}$  ۱۰۸۱ فرسنگ . و چون کسر زائد در نصف قطر بهر تقدیر بیش از نیمه است آنرا در محاسبات تقریبی یکی تمام گرفته و نصف قطر زمین را ۱۰۸۲ فرسنگ نیز نوشته اند . و بحساب دقیقی که گفتیم نصف قطر ۱۰۸۱ و  $\frac{9}{11}$  فرسنگست . جمعی از پیشینیان یک درجه زمین را  $\frac{2}{3}$  ۲۲ فرسنگ گفته بودند . و بنا بر این محیط دایره عظیمه

زمین ۸۰۰۰ و قطر زمین  $\frac{5}{11}$  ۲۵۵۴ فرسنگ خواهد بود .

۱ - جلکی ، حص .

در حاله‌ها آسمان و زمین

ستارگان ستاره	فرسنگهای بُعد ستارگان نزدیکترین از زمین بدانکه فرسنگهای نیمه قطر زمین	فرسنگهای قطر ستارگان بدانکه فرسنگهای قطر زمین	فرسنگهای تن ستارگان مکرر بدانکه کره زمین بدان
۱۰۸۱ ۹ ۱۱	۲۱۶۳ ۷ ۱۱	۱۶۶۷۴۴۲۴۲ ۱۴ ۳۳	
قمر	سی و شش هزار و دویست و نود و پنج فرسنگ	ششصد و سی و نه فرسنگ و نیم	۴۱۶۸۶۰۶ ۴
عطارد	شست و نه هزار و چهار صد و هفت فرسنگ	چهل و پنج فرسنگ و چهار يك	۱۲۸ ۴۰
زهره	صد و هشتاد و سه هزار و ششصد و پنجاه و هفت فرسنگ	ششصد و چهل و دو فرسنگ و نیم	۴۳۰۳۸۷۷ ۲۶
شمس	هزار هزار و دویست و پنجاه و چهار هزار و ششصد و سی و نه فرسنگ	یازده هزار و نهصد و سی و شش فرسنگ	۲۷۹۰۱۸۶۹۸۹۷ ۴۳
مریخ	هزار هزار و سیصد و شست و نه هزار و سیصد و شست و يك فرسنگ	ده هزار و چهار صد و پنجاه و دو فرسنگ و ده يك	۲۴۱۷۷۹۱۵۱ ۳۰
مشتری	نه بار هزار هزار و نهصد و نوزده هزار و چهار صد و چهل و سه فرسنگ	نه هزار و هشتصد و هشتاد و نه فرسنگ و سه پنجك	۱۰۸۷۹۶۱۰۰۱۹ ۲۹
زحل	هفده بار هزار هزار و نهصد و چهارده هزار و دویست و چهل و يك فرسنگ	نه هزار و هفتصد و هفتاد و دو فرسنگ و دو پنجك	۱۵۳۶۲۷۰۲۸۶۷ ۵۹
فرسنگهای دور ترین بُعد زحل	بیست و دو هزار هزار و چهار صد و هفتاد و چهار هزار و سیصد و نود و چهار فرسنگ و یکی از بازده جزو فرسنگ		



کتاب الفهم

عظمای ثابتان		جدول فلک البروج و این فلک سارگان ثابت است
فرسنگهای قطر ایشان	فرسنگهای تن ایشان مکرر	
نخستین	دو هزار و دوست و چهل و یک فرسنگ و دوازده دقیقه	هفده هزار هزار و ششصد و هشتاد و سه هزار هزار و دوست و بیست و شش هزار و نهصد و هشت فرسنگ و چهار یک
دوم	ده هزار و نود و شش فرسنگ و پنجاه و هفت دقیقه	شازده هزار هزار و نهصد و چهل و شش هزار هزار و هفتصد و هفتاد و سه هزار و صد و هفتاد و یک فرسنگ
سوم	نه هزار و سیصد و هفتاد و پنج فرسنگ و چهل و پنج دقیقه	شازده هزار هزار هزار و نهصد و دو هزار هزار و سیصد و هشت هزار و سی و نه فرسنگ و دویست
چهارم	هشت هزار و پانصد و چهل و شش فرسنگ و بیست و یک دقیقه	ده هزار هزار هزار و هفتصد و پنجاه و چهار هزار هزار و هفتصد و هفتاد و سه هزار و هشت فرسنگ و پنج شش یک
پنجم	هفت هزار و چهارصد و شش و چهار فرسنگ و سی و دو دقیقه	شش هزار هزار هزار و هشتصد و چهل و هفت هزار هزار و ششصد و سی هزار و دوست و بیست و یک فرسنگ و پنجاه و یک و نیم
ششم	پنج هزار و ششصد و نود و هفت فرسنگ و سی و چهار دقیقه	سه هزار هزار هزار و چهل و پنج هزار هزار و هشتصد و شش و یک هزار و چهار صد و نود و چهار فرسنگ و پنجاه و یک
فرسنگهای قطر فلک البروج	چهل و چهار هزار هزار و نهصد و شش هزار و پنج فرسنگ و دانگ	
فرسنگهای دورش	صد و چهل و یک هزار هزار و سیصد و یازده هزار و چهار صد و چهل و شش فرسنگ و چهار دانگ	
فرسنگهای یکی برج اندروی	یازده هزار هزار و هفتصد و هفتاد و شش هزار و دوست و هشتاد و هفت فرسنگ و پنج دانگ	
فرسنگهای یک درج اندروی	سیصد و نود و دو هزار و پانصد و چهل و دو فرسنگ و چهار دانگ	
فرسنگهای یک دقیقه اندروی	شش هزار و پانصد و چهل و دو فرسنگ و دو دانگ و نیم	

### در حالهء آو زن شامین

هیچ خلاف هست اندر از این چاره نیست، که از آن چیزهاست که مرجع اوبازمودن مقدار زمین است<sup>۱</sup> از دور، و سپس آن بچیزهای زمین و هر گروهی اوزا بدان مسافتها<sup>۲</sup> دانستند که بناحیت ایشان بکار داشتند، چون اسطادینوس یونانیانرا<sup>۳</sup> و جوژن گروه هندوان را<sup>۴</sup> و زینجهت چون کتابها بتازی همی گردانیدند و آن اندازهها بحقیقت دآنجهت نیامد، مأمون خلیفه پسر هرون الرشید<sup>۵</sup> فرموده است تا اندازه زمین از سر آزموده آید. و گروهی را از دانیان زمانه چون خالد مروزی و

۱ - فاته امرٌ مُستندٌ الی الاعتبار، ع. باز نمودن، خ.

۲ - من المسافات، ع. پیمانه ها، حمن.

۳ - اسطادینوس. لفظ یونانی و مقیاس مسافت است. مآدل ۵۱۷۵ متر یا ۵۱۶۷۰ و چهار یک قدم متوسط. و در کتب عربی و فرانسه با الفاظ stad stad و استادیوم و ابسطادیون دیده میشود. بهمین مقیاس اراکستن یونانی متوفی ۱۹۴ - ۱۹۶ ق. م محیط عظیمه زمین را (۲۵۰۰۰۰) استاد معین کرد و با چهل میلیون متر که امروز میگویند چندان دور نیست.

۴ - جوژن Yojana (حروف ج، چ، ژ، ی در سانسکریت بهم تبدیل میشوند) مقیاس طول هندی است که خود ابوریحان در کتاب الهند (ص ۸۰) آنرا معین فرموده است « نلیعلم ان لهم فی المساحات مقداراً یسی جوژن و یشتمل علی ثمانیة امیال فهو اذن اثنان وثلثون الف ذراع » اکنون هم اینکلمه در مقیاس مسافت میان هندیان معمول است. صاحب غیاث اللغات در کلمه (ارض) تیتویند، هشت (یانش) موی یال انب پر یهتا، یک جو و عرض هشت (یانش) جو یک انگشت. و ۲۴ انگشت یک دست و چهار دست یک ذند. و ده دست یک بانس. و ۲۰ بانس یک توسن. و دوهزار دند یا هشت هزار دست یک گروه. و چهار گروه یک جوچن (جوژن). و صد جوچن یا چهار صد گروه یک دیس. و صد دیس یک مترل. و صد مترل یک گهند. و در فرهنگ آندراج میزویسد، جوچن بضم اول و کسر ثالث بلفظ ژند و یازند بمعنی درم باشد که ۴۸ حبه است و بانانی بجهول و فتح ثالث بلفظ هندی یک فرسخ و ثلث فرسخی باشد که چهار گروه است. و گروه را ثلث فرسخ نوشته و بعض احوال مختلف را نقل کرده است.

۵ - ابو العباس عبدالله مأمون عباسی. آغاز خلافتش ۱۹۸ ه. و تولد و وفاتش (۱۷۰-۲۱۸ ه.) تولد و وفات پدرش هرون الرشید (۱۴۶-۱۹۳ ه.)

۶ - ابن عبد الملك مروزی، یا مروزی (بناون دال و ذال قارسی) در کتب ریاضی و نجوم و همچنین خود ابوریحان در کتاب الانوار الباقیه (ص ۱۵۱) و در سایر مؤلفاتش بهمین تراز و نسب از وی نام برده اند.

خند. و ذی. بر رسم الخط بعض نسخ قدیم در مروزی. ح. یا هریف (مروزی) که نسبت بپرو شاه جهان است نه مروود.

## کتاب التفهیم

و ابوالبحتری مساح<sup>۱</sup> و علی بن عیسی اسطرلابی<sup>۲</sup> و گروهی مانند ایشان<sup>۳</sup> بفرستاده است

۱ - خ<sup>۴</sup> ابوالبحتری . نام این شخص که از مهندسان عهد مأمون بوده است در نسخه های قدیم و مآخذ معتبر علی ابوالبحتری بصورت کنیه و با باء و خاء نقطه دار و در نسخه نامعتبر از زیج حاکی تألیف علی بن یونس منوفی  $\frac{۳۹۹}{۱۰۰۸}$  (علی بن بحتری) بجاء مهمله همام شاعر معروف عرب بنظر نگارنده رسیده و شاید همان (علی بن احمد مهندس) باشد که در کتاب الفهرست ابن التمیم نامی از وی آمده است . ولی چون این کنیه کباب و این مرد گمنا شده است بعض نسخا بنحرف همام بحتری شاعرش نوشته اند .

بکنیت ابوالبحتری مردم دیگر نیز داریم مانند (ابوالبحتری وهب بن وهب منوفی ۲۰۰ هـ) که در ترجمه حالش ابن خلکان بفتح باء و تاء و یاقعی بعضی موخده ضبط کرده اند . اما ضبط ابن خلکان با گفتار لغت نویسان سازگار تر است . در قاموس می نویسد «البختری حَسَنُ النَّسَبِ وَالْجَسَمِ وَالْمَخَالَ وَالْبُخْتَرِيُّ بْنُ أَبِي الْبُخْتَرِيِّ مُجْتَدِّ» .

۲ - علی بن عیسی اسطرلابی از منجمان و سازندگان آلات رصدی عهد مأمون و شاگرد یکی از مرورودیه (ظاهر آفرین محمد) بود که در دستگاه مأمون بکارهای رصدی و ریاضی اشتغال داشتند نامش در الفهرست ابن التمیم و زیج حاکی و کتب ریاضی و نجوم فراوان دیده میشود . کتابی از او بنام (العمل بالاسطرلاب) در بیروت طبع شده است .

۳ - دانشمندان نجوم و ریاضی و سازندگان و مخترعان آلات رصدی در روزگار مأمون بسیار و بیشتر ایرانی بودند که کارهای بزرگ علمی و تاریخی انجام دادند . جای افسوس است که از این داناتان کمتر نام و اثری برجای مانده است تا بگزارش احوال چه رسد !

اما کسانی که در دستگاه مأمون دست در کار رصدی بودند علاوه بر خالد مرورودی و علی ابوالبحتری و علی بن عیسی اسطرلابی عبارت بودند از :

۱ - بنی موسی بن شاگرد بنی سه برادر احمد و حسن و محمد بن موسی بن شاگرد صاحب کتاب الجیل کدر نجوم و ریاضی استادان ماهر بودند . وفات محمد بن موسی در ربیع الاول سال ۲۵۹ هـ = ۷۸۳ م اتفاق افتاد (الفهرست ابن التمیم و ابن خلکان) .

بنی موسی بعد از مأمون هم خودشان در سنه ۲۴۶ هجری رصدی در سر من رای بنیاد کردند و در آنوقت بواسطه نجارب فراوان کارهایشان بخته تر و استوارتر از دوره مأمون بود : استاد ما ابوریحان بدانشمندی و صداقت این خانواده و برصدهای آنها اعتقادی بسزا داشته است . در الآثار الباقیه (ص ۱۵۱ چاپ اروپا) میفرماید «إِنَّا نُنْظِرُنَا إِلَى قَوْلِ يَظْلَمُ بَنُو مُوسَى فِي مَقَادِرِ الشَّهْرِ الْاَوْسَطِ وَقَوْلِ خَالِدِ بْنِ عَبْدِ الْمَلِكِ الْمُرُورُودِيِّ عَلِيَّ مَا قَاسَهُ بِدَمَشَقٍ وَقَوْلِ بَنِي مُوسَى بْنِ شَاكِرٍ وَقَوْلِ غَيْرِهِمْ فَوَجَدْنَا أَوَّلِي الْأَقْوِيلِ بَأَنَّ يُؤْخَذُ بِهِ وَبُتِّلَ عَلَيْهِ مَا أَوْرَدَهُ بَنُو مُوسَى بْنِ شَاكِرٍ لِبَنَائِهِمُ الْمَجْهُودِ فِي ادْرَاكِ الْحَقِّ وَتَفَرُّدِهِمْ فِي عَصْرِ هِمَّ بِالْمَهَارَةِ فِي عَمَلِ الرِّصْدِ وَالْحَقِّقِ بِهِ وَمُشَاهَدَةِ الْعُلَمَاءِ مِنْهُمْ ذَلِكَ وَ شَهَادَتِهِمْ لَهُمْ بِالصَّحْتِ وَبِعِدِّهِمْ بِرِصَادِ الْقَدَمَاءِ وَفَرْبِ عَهْدِنَا بِهِ » .

ب - یحیی بن ابی منصور صاحب زیج ممغن . وی با علمای دیگر بسامر مأمون درجیل قاسیون دمشق رصد بستند و زیج ممغن را فراهم ساختند . در شاسیه بغداد نیز با رصدان دیگر کار (بقیه در ذیل صفحه ۱۶۲)

## در حاله آسمان و زمین

سوی دشت سنجار<sup>۱</sup> تا طریق آب بکار داشتند و حصّه یکی درجه بیاقتند از دایره

( بقیه از ذیل صفحه ۱۶۱ )

میکرد و در رصد یکدرجه نصف النهار زمین هم شرکت داشت . يك رساله خطی در رجوع و عطیه کواکب از وی بنظر نگارنده رسیده است . از خانواده او چند تن بزرگان نجوم و ادب برخاستند . یسرش (علی بن یحیی بن ابی منصور) از ندمای متوکل عباسی بود که در سال ۲۷۵ هجری درگذشت . نوادگان و نبیرگانش ( ابو عبدالله هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور ) مؤلف ( کتاب البارع ) در شعراء مولدین متوفی ۲۸۸ و ( یحیی بن علی بن یحیی بن ابی منصور ) و ( هارون بن علی بن هارون بن یحیی بن ابی منصور ) همگی از علمای نجوم و ادب بودند . ( علی بن هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور ) از شعرا و ادبای معاصر صاحب بن عباد بود و بنوشتن این خلکان در سال ۳۵۲ وفات یافت .  
ج - **ابو الطیب سند بن علی** ( در کتاب بساط علم الفلك و صور السماء سند بن علی ) یهودی بود و بدست مأمون اسلام آورد و با احمد بن موسی بن شاکر مناظرات علمی داشت و بنوشتن این ندیم در همه رسدها کار میکرد .

د - **عباس بن سهید جوهری** شارح کتاب اقلیدس و صاحب اشکالی که بر مقالات او از او ، از همه چیز بیشتر مفسره میدانست ( الفهرست ابن ندیم ) .

اینها که برشردیم یقینی است که بزرگوار مأمون و بفرمان او در اندازه گرفتن يك درجه قوس نصف النهار زمین کار کرده اند . اما در یمن کتب هیئت و نجوم مانند شرح تذکره خفری ( شمس الدین محمد بن احمد خفری متوفی ۹۴۲ هـ ) در جزو این راصدان نام از ( احمد سجری ) رفته است . اگر این روایت و نسخه ها صحیح باشد تواند بود که این احمد سجری جد ( احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجری ) باشد که مؤلف جامع شاهی و کتب و رساله های دیگر است و بشیراز در کشف حجاب عضدالدوله دیلمی ( ۳۳۸ - ۳۷۲ ) میزیست و مطابق آنچه از جامع شاهی بر میآید تا ۳۵۸ یردگردی برابر ۳۸۰ هجری زنده بود و نام جدش را بدو داده بودند بدین طریق ( ابو سعید عبدالجلیل احمد بن محمد بن عبدالجلیل احمد سجری ) ؟ استاد علامه آقای میرزا محمد خان قزوینی در حواشی چهار مقاله شرحی مُمّشع درباره مؤلف جامع شاهی نگاشته اند . بعضی رساله های او مانند منتخب کتاب الاوف بنظر نگارنده رسیده است .

برخی هم جزو این راصدان نام از ( محمد بن جابر خانی ) برده اند ولیکن سند وصحت این روایت معلوم نیست .

اما دانشمندان دیگر که در رسدها و ساختن اسباب و آلات نجومی برای مأمون کار میکردند نام جمعی از آنها در الفهرست ابن ندیم آمده است . از جمله چندتن از مردم سرورود از قبیل عمر بن محمد مرو رودی صاحب تبدیل الکواکب و اسطرلاب مسطح<sup>۱</sup> و احمد بن خلف مرو رودی و محمد بن خلف مرو رودی . ابن ندیم مینویسد فان المأمون لما اراد ان یصدّق تقدّم الی ابن خلف المرو رودی فعمل له ذات الحلق وهی بینها عند بعض علماء بلدنا هذا و قد عمل المرو رودی الاسطرلاب و حبش حاسب مروزی ( احمد بن عبدالله ) صاحب زیج مأمونی و زیج دمشق<sup>۱</sup> از یکصد سال بیشتر زندگانی کرد ، و محمد بن موسی خوارزمی متوفی ۲۵۹ در خزانه الحکمة مأمون بسر میرد و زیج سند هند ترتیب داد و کتاب عمل باسطرلاب نوشت<sup>۱</sup> و حسن بن ابراهیم برای مأمون کتاب اختیارات نوشت<sup>۱</sup> و ماشالله یهودی از زمان منصور تا عهد مأمون را دریافت و کتاب مطرح الشاع<sup>۱</sup> ، شرح ذات الحلق<sup>۱</sup> و عمل اسطرلاب و کتب دیگر پرداخت .  
( برای توضیح دشت سنجار که بعلامت ۱ دو متن این صفحه سمار اول است بذیل صفحه ۱۶۳ رجوع شود )

بزرگ بر زمین، پنجاه و شش میل و چهار دانگ میل<sup>۱</sup> و آنرا بسجده و شست زدند تا

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۲)

۱ - دشت سنجار، خد. دشت سنجار زمینی است مسطح و هموار در دیار بین‌النهرین نزدیک موصل که بر روزگار قدیم میان آنها سه روز راه بوده است و ضبط بعضی زیجهای قدیم طولش ۷۵ درجه و ۲۰ دقیقه و عرضش ۳۵ درجه و نصف و ثلث درجه. حمزه اصفهانی بروایت معجم البلدان این کلمه را معرب (سنکار) دانسته است.

۱ - ع، ثلثا میل. دو ثلث مطابق است با چهار دانگ یعنی چهار ششک. خد، دراصل (چهار یک دانگ) بوده و روی (یک) خط کشیده است.

هرگاه ارتفاع قطب یعنی ستاره قطبی بآلات رصدی معلوم شود و روی خط نصف‌النهار بر زمین هموار بسمت جنوب یا شمال برویم تا آنجا که یکدرجه ارتفاع کمتر یا بیشتر شود، مسافت پیموده اندازه یکدرجه نصف‌النهار زمین است. زیرا ارتفاع قطب همچند عرض بلد و درجات عرض همچند درجات نصف‌النهار آن شهر است و چون یکدرجه معلوم شد ۳۶۰ درجه محیط دایره بدست میآید.

در کتب تاریخ و هیئت و نجوم معروف این است که مأمون میان سالهای ۲۱۵-۲۱۸ گروهی از منجمان را فرمود تا در دشت سنجار اینکار کردند و از آن نقطه که ارتفاع قطب را رصد کرده بودند دسته‌ای با خالد بن عبدالملک سرورودی و سند بن علی بسمت شمال و دسته دیگر با علی بن عیسی اسطرلابی و ابوالنخری (و بنوشت خفری احمد سجری نیز) بسمت جنوب رهسپار گشتند و در رفتن و برگشتن مسافت را درست پیمودند نتیجه این شد که یکدرجه قوس نصف‌النهار زمین هجده فرسنگ و هشت نیم فرسنگ یعنی ۵۶ میل و دو ثلث میل است. و هر فرسنگی را سه میل و هر میل را چهار هزار ارش سودا یا ذراع هاشمی که مأمون وضع یا متداول کرده بود بخش کردند.

ظاهراً این عقل محض اطمینان در یک وقت یا اوقات مختلف در چند جا تکرار شده است اساس همان دشت سنجار بوده اما یکبار هم در نواحی کوفه و یکبار در نواحی شام میان تدمر و فرات همین رصد انجام یافته است و همان خالد بن عبدالملک سرورودی با سند بن علی و بعضی دیگر مأمور این رصد در شام بوده‌اند. این مطلب از زیج حاکمی (باب دوم) و نوشته ابن خلکان در ضمن ترجمه حال محمد بن موسی بن شاگرد و نیز از مآخذ دیگر بخوبی معلوم میشود. از نوشته آثار الباقیه که پیش نقل کردیم هم برمیآید که خالد سرورودی در دمشق رصدی داشته است.

باز در عصر مأمون و بفرمان او میان سنوات ۲۱۵-۲۱۸ رصد خانه‌های دیگر دایر شده و رصدهای دیگر کرده‌اند که عمده راصدان همان اشخاص نامبرده‌اند از قبیل رصد شمسائیه بغداد که یحیی بن ابی منصور در آن دست داشت و نیز رصد کوه قاسیون دمشق که اصحاب زیج متجن همچون خالد بن عبدالملک سرورودی و یحیی بن ابی منصور در کار بودند. و علاوه خود بنی موسی پس از مأمون در سر من رأی در سال ۲۴۶ هجری رصدی بنیاد کردند و ناگزیر در مساحتها و رصدها اختلافاتی رخ داده است و قدر مشترک یقینی را گرفته‌اند.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۴)

## در حاله‌آسمان و زمین

میل‌های دور زمین گرد آمد، بیست هزار و چهارصد. و هر میلی سه يك فرسنگی بود و میل چهار هزار ارش سوداست. و سودا ارشی است بعراق معروف، و جایها بدو پیمایند اندر بغداد، و بیست و چهار انگشت است<sup>۱</sup> و من نیز بزمن هندوستان آنرا بدیگر طریقها آزمودم، بسی خلاف نیافتم با این مقدار که حکایت کردم<sup>۲</sup>.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۶۳)

این رسدها بهم مخلوط و منشأ اختلاف احوال و اشتباه بسیاری از مورخان گشته است. تا هر کدام يك قسمت را گرفته و باقی را انکار یا بسکوت برگذار کرده اند. در نتیجه رسد يك درجه نصف النهار زمین هم گفتارهای فراوان دیده میشود. مشهور چنانست که گفتیم. ابوالقدا در تقویم البلدان میگوید یکدسته ۵۶ میل و دوثلث میل و دسته دیگر ۵۶ میل تمام مساحت کردند و قدر مشترك ۵۶ میل را مأخذ قرار دادند. بنقل ابن یونس از سند بن علی که با خالد مروودی مأمور رصد شام شدند نتیجه عمل آنها با عمل علی بن عیسی و ابوالغیری (علی بن بختری بنوشته زیچ حاکمی) که جای دیگر مأمور این رصد بودند یکی یعنی ۵۷ میل در آمد و بنقل از جیش حاسب در دو گروه ۵۶ میل و يك ربع میل استخراج کردند. بعض متأخران از قبیل فاضل بروجندی در شرح تذکره مینویسند که یکدسته ۵۶ و  $\frac{1}{3}$  میل و دسته دیگر ۵۶ تمام مساحت کردند و حد میانه را گرفتند یعنی ۵۶ و  $\frac{1}{3}$  میل.

۱ - ارش سوداء یعنی ذراع برده که مأمون وضع یا متداول کرد و در زیچ حاکمی هم آمده مرادف است با ذراع هاشمی که بحساب امروز مطابق  $\frac{۵۴۱}{۱۰۰۰}$  متر است. پس يك میل ۲۱۶۲ متر میشود. هر ذراعی ۲۴ انگشت و هر انگشت شش جو که شکه‌های ایشان بهم باز نهاده باشد. و هر جو شش موی یال یا دنبال اسب است برپشتا. بخش کردن فرسنگ به ۱۲۰۰۰ ذراع بدینگونه که استاد ما اختیار فرموده است از عهد مأمون رواج گرفت. ولیکن گروهی از پیشینگان فرسنگ را ۹۰۰۰ ذراع قسمت میکردند و هر میلی ۳۰۰۰ ذراع و هر ذراعی ۳۲ انگشت. اما مقدار میل و فرسنگ بهر دو اعتبار یکی است. زیرا بهر دو رای هر فرسنگی ۳ میل و هر میل (۹۶۰۰۰) انگشت است و در مقدار انگشت اختلاف ندارند. فرسنگ شاه عباسی (۳ میل و هر میل دوهزار ذراع شاهی یا چهار هزار ذراع و هر ذراعی ۲۴ انگشت) با حساب ۱۲۰۰۰ ذراع موافق است. و اکنون فرسنگ را ۶ کیلومتر تخمین میکنند.

۲ - طریق آزمایش و برآین ریاضی آنرا خود استاد در کتاب قانون مسعودی و کتاب الهند یاد فرموده است. نتیجه عمل او با مشهور در نصف قطر زمین یک هزار و پانصد و شست و هفت ذراع (۱۵۶۷) اختلاف پیدا کرده یعنی رصد استاد این مقدار بیشتر در آمده است که در اینگونه اعمال چندان درخور اعتنا نیست.

قطرهای هر چهار عنصر  
عالم بدین اندازه  
معلوم اند یانی<sup>۱</sup>

زمین درشت است . و کوهها بروی چون دندانهاست بیرون  
خزیده . و آب اندر مغیها . گرد آمده . و جمله این هر دو  
عنصر یکی کره اند . و اندازه او آنست که گفتم مر زمین را .

و چون نیمه قطر او از نزدیکترین<sup>۲</sup> بعد قمر کم کنی ، بماند بالای هوا از روی زمین تا  
فلک قمر ، سی و پنج هزار و دو یست و سیزده فرسنگ و نیم دانگ فرسنگ<sup>۳</sup> . و چون  
مساحت تنه زمین که پنج هزار بار هزار هزار و سیصد و پنج هزار هزار و چهار صد و نود  
و هشت هزار و پانصد و هشتاد و نه فرسنگ و چهار پنچیک فرسنگ است ، از مساحت  
آن کره ای کم کنی که نیمه قطر او نزدیکترین<sup>۴</sup> بعد قمر است از مرکز عالم ، و آن  
ده یست هزار هزار بار هزار هزار و سیصد و پنجاه و شش هزار بار هزار هزار و شصت  
و پنجاه و هشت هزار هزار و سیصد و بیست و دو هزار و سیصد و سی و سه فرسنگ است  
و سه یک ، بماند دو یست هزار هزار بار هزار هزار و سیصد و پنجاه و یک هزار بار  
هزار هزار و سیصد و پنجاه و دو بار هزار هزار و هشتصد و بیست و سه هزار و هفتصد و  
چهل و سه فرسنگ و چهار دانگ و نیم<sup>۵</sup> . این مساحت جمله هوا و آتش است . و  
اندازه این دو عنصر یک از دیگر جدا نتوان دانستن ، ولیکن بزریرین بجای از هوا همی  
باشد آنچه از بخار<sup>۶</sup> تر حادث شود ، باد و ابر و باران و برف و تذرک و تندر و هده و  
درخش و صاعقه و کمان رستم و خرمن [ ماه و آفتاب ] و مانده آن . و بهوا بزریرین  
همی حادث شود از بخار خشک دخانی ، ستارگان با دنبال و کیسو<sup>۷</sup> و کواکبهای رجم  
و انداختن و مانند آن .

۱ - آید یانه ، خد . هستند یانی ، خ .

۲ - جزء ان من احد عشر فرسخ ، ع . بنابراین نیمه دانگ تقریبی است .

۳ - برای تکرار مراتب هزار ، مثلا ( ۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ) چند قسم تعبیر در این کتاب و کتب قدیم  
دیگر آمده است که بعضی تعبیراتش برای مردم بسی اطلاع بطلالت ضرب شبیه است . مثلا در همین  
عدد که نوشتیم گفته میشود ( دوهزار هزار هزار ) یا ( دویار هزار هزار هزار ) و ( دوهزار بار هزار  
هزار ) یا ( دوهزار هزار بار هزار ) و مراد در هر چهار عبارت یکی است .

۴ - با کیسو ، خ .

## فصل - در نهاد معموره و آبادانیها

نهاد معموره که آبادانی سطح معدل النهار مر زمین را بدو نیم کند . و ز آن بریدن او زمین است چگونه است دایره یی باشد بر زمین ، نام او خط الاستواء است . و یکی نیمه زمین بشمال بود و دیگر بجنوب . اگر دایره بزرگ بر روی زمین بوهیم <sup>۱</sup> کبری ، چنانک بر قطب خط الاستوا بگذرد ، این دایره هریکی را از آن دو نیمه زمین بدو نیم کند . و جمله زمین چهار یکها شود ، دو از آن شمالی و دو جنوبی . و آبادانی زمین آنکسان که بدانستند باشتیاق نفس ، چنان یافتند که از یکی ربع از دور ربع شمالی نفزود پس او را ربع معمور و ربع مسکون نام کردند . و همچنانست همچون جزیره یی از میان آب بیرون آمده ، و کرد بر کرد او دریاهاست . و اندرین ربع آنچ مردمان بدو همی رسند و آنرا همی بسپرند ، از دریایها و جزیرها و کوهها و جویها و بیابانهای معروف آنکه شهرها و دیههاست ، با آنکه از وی سوی قطب شمال پاره ای ماند خراب از افراط سرما و برفها يك بر دیگر نشسته .

نهاد دریاها از معموره اما آن دریا که بمغرب معموره است و بر کناره او طنجه و اندلس چگونست است او را بحر محیط خوانند و یونانی او قیانوس . و آنک اندرین دریا اندر آید از کرانه سخت دور نشود ، از بسیاری شدت و تاریکی و بیراهی و لکن نزدیک کرانه همیرود . و این دریا چون از آن شهرها بگذرد سوی شمال و ز برابر زمین سقلاب بگذرد ، پاره ای از وی بشمال ایشان بیرون آید و بمعموره اندر آید ، و همی کشد تا نزدیک زمین بلغاریان آنک مسلمانان اند ، و آنرا دریای ورائک <sup>۲</sup> خوانند . و این ورائک گروهی است سخت مردانه و بلید که شهر ایشان بر کرانه اوست

۱ - برهم ، خد .

۲ - و راک ، بنقل یاقوت از ابوریحان در مقدمه معجم البلدان .



و آنکه از پس زمین ترکان بکشد سوی مشرق . و از ترکستان تا بلبل این دریای محیط که شمالشان است زمینهاست [ و کوههاست مجهول و ویران و کس آنجا نرود . و اما دریای مغرب ] <sup>۱</sup> چون از طنجه سوی جنوب کشد برابر زمین سیاهان مغرب و آنکه بچپ بگردد از سوی آن کوهها که **جبال قمر** خوانند . و از آنجا رود نیل مصر خیزد و همی باشد از دریا تا **سفالة الزنج** <sup>۲</sup> و لکن کشتی اندرو نیارند ، و اگر اندر آرند نرهد بسلامت . و اما دریای محیط آنجا که از شمال سوی مشرق آید زانوی زمین چین و ماچین هم پیراه است و باخطر . و کس بدو اندر نیاید . و زاوی بحد جنوب خلیجی بیرون آید که آغاز آن دریاست که او را بدان زمین خوانند که برابر او باشد . و باؤل دریای چین بود ، و آنکه دریای هند . و زوی خلیج هاء بزرگ بیرون آید سوی آبادانی ، چنانکه هر یکی دریائی بود جداگانه ، همچون دریای فارس و بصره که بر کرانه مشرق او تیز و مکران است . و برابر او بر کرانه مغرب بارگاه عمان بود . و چون از **عمان** سوی جنوب بگذرد به **شجر باز** رسد <sup>۳</sup> که **کندر** و از آنجا خیزد . و از آنجا به **عدن** رسد . و آنجا دو خلیج بزرگ بیرون آید . یکی آنست که به **قلزم** معروفست . و او بر زمین عرب بگردد <sup>۴</sup> تا چون جزیرها باشد میان او و میان خلیج یارس و ز قبل آنک حبشیان برابر یمن اند این دریا را **آنجا** <sup>۵</sup> دریای یمن خوانند و هم دریای حبشه و بر زمین حجاز دریای **قلزم** . و این شهر است بر لب او نهاده آنجا که سپری شود بشام چنانکه بر وی توان گشتن ازین جانب شام بدان جانب مصر و بجه <sup>۵</sup> . و خلیج دیگر

۱ - عبارت میان دو نشان بقریة ع ، خ و نقل یا قوت از ابوریحان افزوده شد .

۲ - السفالة بضم السين نفیض الغلاوق بضم المین و سفالة الزنج عکم لموضع .

۳ - شجر بکسر شین سه نقطه و جاء بی نقطه (حدود العالم و معجم البلدان) . و بتحریر نساخ : خد ، شجریاز . خ ، شجریاز .

۴ - خد ، بگذرد .

۵ - بجه بیاء و جیم یک نقطه (حدود العالم و معجم البلدان) . خد ، لجه . خ ، نجه . بتحریر کاتب .

آنست که اورا دریای بربر خوانند، و آغاز او سر بر بر برابر عدن. و آنکه این دریای بزرگ از آنجا بسفالة الزنج کشد، آنک گفتیم که کشتیرا بخاطره گردد. و زاین جهت نگذرند و ندانند حال پیوستن او باوقیانوس زانسوی. و اندرین دریا بناحیت مشرقی جزیره هارزنج هست، آنکه جزیره جای دیوه و قمیر بی اندازه. و نو نو همی شوند و ز آب همی پدید آیند و آنک کهن بود بآب ناپیدا شود. و آنکه جزیره‌های زنگیستان. و ز جزیره‌های بزرگوار و نامدار که اندر اوست سرندیپ و بهندوی سنگلادیپ<sup>۱</sup>، و ز وی یاقوت گوناگون خیزد و الماس. و جزیره کله، و زوی ارزیز و قلعی خیزد. و جزیره سربرزه<sup>۲</sup> که کافور از وی خیزد، و دیگر جزیره‌ها، قرفل و صندل و نارجیل و جوز بوا و آبنوس و برجنک<sup>۳</sup> و خیزران و عود و مانند آن خیزد. و بمیان معموره بزمین سقلاب و روس دریایی است نام او بنطس. و مردمان ما اورا دریای طرابزنده خوانند، زیرا که بارگامی<sup>۴</sup> است بروی نهاده. و زوی خلیجی بیرون آید و تنگ همیشه تا بر باره قسطنطنیه گذرد، و تنگتر میشود تا بدریای شام اوفتد. و بر جنوب این دریای شام شهرهای مغرب است و افریقیه تا باسکندریه و مصر رسند. و برابر این شهرها بر شمال این دریا زمین اندلس است و رومیه و روم تا بانطاکیه و بمیان این دو جانب شهرهای شام و فلسطین است. و این دریا آب بدریای اوقیانوس همی ریزد<sup>۵</sup> نزدیک اندلس، بجایی تنگ که نام او اندر کتابها معبره هیرقاس است

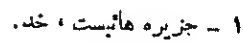
۱ - sancaldib خ، سنگدیب.

۲ - بین بی نقطه و باء و زاء يك نقطه (معجم البلدان). خد، سریره، ع، سریره، خ، سربرزه. تحریف کتاب است.

۳ - خ، برحک بدون نقطه (د) در (ع) مضمون این عبارت نیست. کاماتی که باین لفظ نزدیک میباشد (ارجنک) یا (ارژنگ) درخت بادام تلخ یا درخت دیگر که چوبش بسیار محکم است. و (هرسنگ) از معدنیها و (ارخنک) نام جزیره‌ای که از آنجا کافور و قرفل باطراف برند (اندراج. انجن آرا، غزن الادویه) و درخت یا معدنی که آنجا باشد ممکن است بنام ارخنک بخوانند.

۴ - خ، بازگاہ است. گویا تحریف کاتب باشد. ع، لآنها فرضه علیه.

۵ - همی برد، خ.



دیگراست ، و بارگاه گرگان برب او ، شهری آبسکون نام<sup>۱</sup> . و دریا بدو معروفست آنجا . آنکه همی کشنده سوی طبرستان و زمین دیلم و شروان و دربند خزران و ناحیت الان . و بشهر خزران رسد ، آنجا که رود آمل اندرو اوفتد . و از آنجا بزمین غزینان<sup>۲</sup> گذرد<sup>۳</sup> تا باز بآبسکون رسد . و او را بنام آنزمین خوانند که برب او باشد . و لکن [ پیش ما ] به خزر معروفست<sup>۴</sup> . و پیشینگان او را به سمرسمان دانستند . و بطلمیوس<sup>۵</sup> او را دریای ارقانیا خواند . و بهیچ دریا نپیوندد ، و اندر معموره بطایخ و آبگیرهای بسیار است . و کاهگاه برخی را از آن ، دریاء خوانند ، چون دریاء افامیه ، و آن طبریّه ، و آن زعر بحدّ شام . و چون دریاء خوارزم و ایستکول<sup>۶</sup> نزدیک تبرسمخان . و این صورت آنست بتقریب<sup>۷</sup> .

خطّ استوا کجاست و این خطّ<sup>۸</sup> از سوی مشرق اندر آید بدریای چین و هند ، و بر چه خاصیت دارد چند جزیره گذرد از جزیر هاش . چون از حدّ زنگیان بگذرد بدشت بیابانهای سیاهان اوفتد ، آنک از ایشان خادمان جلب کنند . و از آنجا

۱ - و بالقریب من طبرستان بحر قزوه جرجان علیه مدینه آبسکون و بها یُعرف . ع . و بارگاه گرگان برب او شهری است آبسکون نام ، خ .

۲ - یا ( غزان ) . ثم دیار الثریّه ، ع . همه نسخ بتحریف ( عربان ) نوشته اند ، غوز و غوزیان هم بمعنی غر و غزان در کتاب حدود العالم مؤلف در سال ۳۷۲ هجری مکرر آمده است .

۳ - گیرد ، خد .

۴ - و لکن اشتها ره عندنا بالخزر وعند الاوائل بجرجان و سمّاه بطلمیوس بحر ارقانیا ، ع .

۵ - که بطلمیوس ، خد .

۶ - اسبکول ، خ . ایسکول ، حص . آبسکوک ، ع . این اختلافات عیناً در همه کتب جغرافیای قدیم مانند حدود العالم و مسالك و ممالك این خرداذه و امثال آنها دیده میشود . ظاهراً حرف آخر لام است نه کاف و کلمه ترکی است مرکب از دو لفظ کول ( کول ، گول ) بمعنی دریاچه و ( ایسی ) یا ( ایسبت ) و ( ایست ) باختلاف ایهجه های ترکی بمعنی گرم و تشنه . پس ایسکول یا ایستکول بمعنی دریاچه گرم یا کم آب است . کوک که ( گوی ) بواو مجهول تلفظ میشود هم در ترکی بمعنی رنگ کبود آمده اما اینجا مناسبتر همان ( گول ) بمعنی دریاچه است .

۷ - نقشه از روی قدیمترین نسخه ها عیناً نقل شد .

۸ - این خطّ استوا ، خد .

### کتاب الفہم

بمغرب رسد و ببحر محیط اندر آید . و آنکس که اورا آرامگاه بر این خطّ است ، نزدیک او شب و روز همیشه راست باشد و هر دو قطب شمال و جنوب بر افق او بود ، نه برتر و نه فروتر . و مدارات و سطحهای ایشان بر افق قایم باشند و بهیچ سونگرایند . و آفتاب بر سراو بسالی دوبار بگذرد ، آنکه که بسر حمل باشد و بسر میزان . و سپس آنسوی شمال ازوی میل کند همچندان که سوی جنوب ازوی میل کند . و اورا خطّ استوا و خطّ اعتدال بدان نام کردند که شب و روزش راستند و بریک مقدار معتدل<sup>۱</sup> میانہ و بس . فاما آنچه بعضی مردمان گمانی برند بر او که طبع و مزاج او معتدل است ، آن خطّ است . و کوائی برخلاف این گمانی آنست<sup>۲</sup> که می بینی از سوختگی مردمانش ، و آنک بایشان نزدیک است ، هم بلون و هم بموی و هم بخلقت ناهموار و هم بخرد کوتاه . و کی تواند بودن اعتدال بجایی<sup>۳</sup> که آفتاب مغز سر مردمانش را از زیر می جوشاند . تا چون از سمت الرأس میل کند بدان دو وقت که ما آنرا تابستان و زمستان خوانیم ، لختگی خنکی یابند و یاسایند .

قامت ایستادگان بر روی هر که این حدیث از یکی جای خواهد دانستن ناچاره پندارد زمین چون<sup>۴</sup> باشد که قامتهای هر که اندر معموره اند متوازی باشند . و همچنین آن خطّها که چیزهای کران بر آن فرود آیند<sup>۵</sup> . و هر که این حال قیاس کند میان جای او و میان شهرهای دیگر ، و قیاس راست را اندر آن راه دهد ، داند که ایستادن قامتها بر قطارهای کره است . و سر بهمه روی زمین سوی بام جهان است . و بلندی<sup>۶</sup> آسمانست هر کجا بود . و پاشنه پای سوی مرکز عالم است ، و فرودی<sup>۷</sup> اوست . و زین جهت هر کسی دعوی<sup>۸</sup> کند که اوز بر است ، و راستی او راست ، و دیگران نه راست اند یا باشکونه .

۱ - خ ( معتدل ) ندارد . ۲ - گمانی است ، خد .

۳ - بجایی ، خد . ۴ - چگونه ، خ .

۵ - آید ، خ .

۶ - بلندی ، خ . ۷ - فرودی ، خد . ۸ - او بر است ، خد .

وما هرگاه که حال چیتان قیاس کنیم بحال اندلسیان ، و هر دو بر کرانه آبادانی اند یکی بمشرق و یکی بمغرب ، و وقتهای یکی کسوف قمر نزدیک ایشان نگاه کنیم ، پاشنه های پای ایشان برابر یکدیگر یابیم . و کر متکلمی از آن متکلمان که سفل و علو را بمذهب خویش داند نه بر حقیقتشان ، این را تصوّر آغاز کردن از کُرّه صناعی از چوب یا از دیگر چیز که مرکز از مرکز عالم بیرون است ، و آنرا قیاس<sup>۱</sup> خزیدن مورچه<sup>۲</sup> کند بر نیمه زیرین او ، بیم آن بود که هوش از او برود ، از جهت حالی که او آنرا افتادن نام کند . و ما آنرا جستن و پریدن همی دانیم .

عرض بلد چیست  
کو تا هترین بعدی است او را از خط استوا سوی شمال . زیرا  
که شهرها اندر این ناحیت اند<sup>۳</sup> . و برابر او از آسمان قوسی است  
از فلک نصف النهار شینه بدو ، میان سمت الرأس و میان معدل النهار . و همیشه ارتفاع  
قطب شمال بهر شهری همچند عرض او بود . و ازین جهت ارتفاع قطب بجای عرض البلد  
یاد کنند<sup>۴</sup> . و انحطاط قطب جنوبی هر چند همچند اوست نیز ، و لکن چیزی است  
از چشم غایب و ز آگاهی دور .

طول بلد چیست  
بعدش است از نهایت آبادانی . خواهی این بعد را معدل النهار  
یا خط<sup>۵</sup> استوا گیر ، و خواهی بدان مدار که ایشانرا موازی است .  
زیرا که پاره های متشابه يك از دیگر نیابت دارند . و ز قبل آنکه منجمان زمین ما  
اصلهای یونانیان بکار همی دارند و سپس رأی ایشان میروند و یونانیان بنهایت مغربی

۱ - از قیاس ، خ . ۲ - مُرچه ، خد . و او (مور) منجهوله است .

۳ - یعنی معظم عمارت بحسب مشهور (رجوع شود بجوای سابق) .

۴ - کنیم ، خد . ارتفاع قطب (ستاره قطبی) یا عرض بلد روی سطح هموار در هر شهری مقدار زاویه حادثه است که دیدید میشود میان محور عالم و خط نصف النهار آن شهر که در زمین رسم شده است . مثلاً در طهران ارتفاع قطب شمالی و مقدار این زاویه ۳۵ درجه و ۴۱ دقیقه و در اصفهان ۳۲ درجه و ۲۵ دقیقه است بتقریب .

۵ - یا بخط ، خ . یا خط ، خد . سواء اخذ فی معدل النهار او خط الاستواء او اخذ فی خط البلد الموازی لهما ، ع .

### کتاب التفهیم

از آبادانی نزدیکتر بودند و طول جایها از آنجا گرفتند ، طول شهر بعدش گشت از نهایت آبادانی بمغرب . ولکن اندراین نهایت میان ایشان خلاف است . زیرا که گروهی ازیشان آغاز طول از لب دریای اوقیانوس می کنند . و گروهی آغاز او از جزیره های سعادت کنند . و آنرا نیز جزائر خالدات خوانند . و این شش جزیره است برابر شهر های مغرب ، از لب دریای اوقیانوس اندرون برفته بمقدار دویست فرسنگ<sup>۱</sup> . و این هیچ زیان ندارد ، هر که که همه طولها از یکجای گرفته بود . ولکن اندر کتائبها ، طول پاره ای از شهرها از لب دریا گرفته بود ، و پاره ای را از جزائر بعد<sup>۲</sup> . و تا مردم را فطنتی تیز نبود و بدین صناعت درست دانش ، آنرا يك از دیگر جدا نتواند کردن<sup>۳</sup> .

این قضیه ایست که میان طولهای دوشهر بود . و چون کمتر کدامست مابین الطولین . طول از بیشتر بیفکمی ، مابین الطولین بماند . و همچنینست که میان هر دو فلك نصف النهار آن دوشهر است از ازمانها ، یا بمعدل النهار یا بمدار یکی از آن دوشهر یا بهر مداری که خواهی .

هیچ چیز دیگر گونه نشود اندراین دوشهر جز وقتها . زیرا که بدوشهر که عرضشان یکی بر آمدن از مشرق و فرو شدن بمغرب یکی وقت نبود . ولیکن بود و طول بخلاف اول روز و اول شب بیشتر بود اندر آن شهر که شرقی است ، و این آن بود که طولش بزرگتر بود . و بدان شهر که مغربی است از پس تر باشد ، باندازه مابین الطولین . و همچنین نیز نیم روز و نیم شب و همه وقتها برین قیاس . و اندر آن

۱ - یعنی بتقریب زیرا فاصله جزایر خالدات را از ساحل اقیانوس ۱۰ درجه می کنند و در عربی باین تقریب تصریح فرموده است « قریباً من مآتی فرسخ » جزایر خالدات illes canaries از خط استوا میان ۲۷ درجه و نیم تا ۲۹ درجه و نیم عرض شمالی در سواحل غربی افریقا واقع اند . و طول غربی آنها نسبت بیابرس از حدود ۱۵ درجه و نیم تا ۲۰ درجه و نیم تخمین شده است .

۲ - در بعض کتب هیئت و جغرافیای قدیم ، جزایر سعادت .

۳ - و لهذا ربما یوجد لبلد واحد فی الکتب نوعان من الطول بینهما عشر درج فیحتاج فی تمیز ذلك الی فطنة و دربة ، ع .

دوشهر طبع هوا یکی باشد اگر چیزی دیگر نیافتد یکی را، از جهت نهاد از دریا یا کوه یا ریکه یا بلندی یا مغاکی و اگر ازین هیچ نبود ناچاره طبع یکی بود.

نیمروز و نیمشب بهر دوشهر یکی وقت باشد. و نیز چون  
 چه چیز دیگر گونه شود بدوشهر که عرضشان مخالف  
 بود و طول یکی بهر دوشهر یکی وقت بر آیند و یکی وقت فروشوند. فاما

آفتاب یا ستاره چون او را از معدل النهار میل بود، اگر سوی جنوب بود بر آمدن او بنخستین شهر آنکه عرضش کمتر است، پیش از بر آمدنش بود بشهر دوم آنکه عرضش بیشتر است. و فروشندش بشهر نخستین از پستر بود از بر آمدنش بدوم شهر. و فروشندش بنخستین شهر پیشتر بود از فروشندش بشهر دوم. و این پیشین و پسین را یکی اندازه نیست همیشه. و لکن بهر مداری دیگر گونه باشند. و آنگاه اندرین دوشهر اندازه يك روز باشد بعینه که نه راست باشند هم مختلف بوند<sup>۱</sup>. و سعت مشرقها و ارتفاع و سایه نیمروزان و عدد ستارگان ابدی الظهور و ابدی الخفاء همه مختلف بوند. و بشهر دوم هوا ناچاره سردتر بود، اگر از نهاد چیزی نیافتد از آنچه بر شمردیم. تا چو کرکان وری باشد، که عرض کرکان از عرض ری بیشتر است. ولیکن هوای کرکان گرمتر است از هوای ری. و همچون غزنین سردسیر و بغداد گرمسیر، و عرض هر دو یکی است.

اختلاف اندر آن شهرها مرگب کردد از آن دو گونه اختلافها که  
 چه چیز دیگر گونه شود بدوشهری که هم عرضشان  
 جدا گانه گفتیم<sup>۲</sup>. و هرگز بر آمدن و فروشند چیزی بهر دو  
 مخالف بود و هم طول مخالف<sup>۳</sup> یکی وقت نبود. مگر که اتفاق افتد بر آن دو نقطه که افقهای ایشان بر آن تقاطع کنند.

۱ - تم یختلف فیهما مقدار النهار الواحد بعینه ولیله اذا كانا مختلفین، ع.

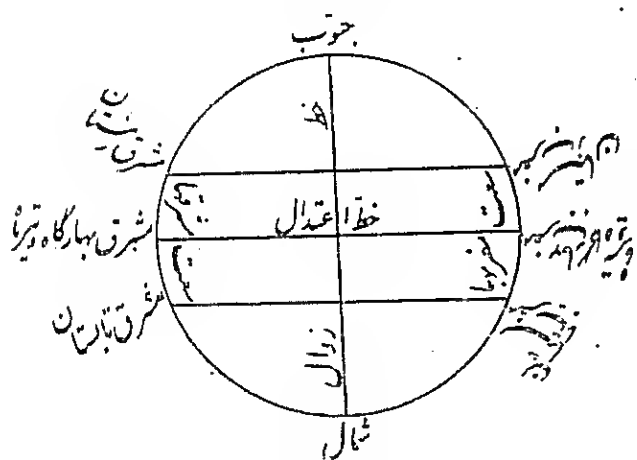
۲ - خ، اینجا (مخالف) ندارد.

۳ - جدا گونه، خ.

و بر آمدنش بشهر نخستین از پستر بود از بر آمدنش بدوم شهر. و فروشندش از فروشندش بشهر دوم و گرمیل او سوی شمال بود کار بخلاف آن بود که گفتیم



چون آفتاب بسر حل بود یا بسر میزان ، بر آمدنش برابر آن  
 خط اعتدال بود که بر<sup>۱</sup> دایره هندی بیرون آوردیم<sup>۲</sup> . و چون  
 او را میل بشمال باشد ، بر آمدنش و فروشدنش برابر دو نقطه<sup>۳</sup> بود از افق که اندر نیمه  
 شمالی او بودند ، بر دو سر خطی موازی مر خط اعتدال را . و هر روزی از وی دورتر  
 میشوند تا آفتاب بسر سرطان رسد ، آنکه بر آمدن او را<sup>۴</sup> مشرق الصیف خوانند ، ای  
 آن تابستان . و فروشدنش مغرب الصیف . و همچنان که میل آفتاب سوی جنوب بود  
 بر آمدنش و فروشدنش برابر دو نقطه بود اندر نیمه افق جنوب ، که هر روزی از خط



اعتدال دورتر میشوند  
 تا آفتاب بسر جدی  
 رسد ، آنکه بر آمدنش را  
 مشرق الشتاء نام کنند ،  
 ای آن زمستان . و فرو  
 شدنش را مغرب الشتاء .  
 پس سعت مشرق آنقوس  
 بود که از افق میان

بر آمدن آفتاب یا ستاره بود و میان خط اعتدال . و سعت مغرب آن بود که میان  
 فروشدنش بود و میان خط اعتدال ، بر این صورت که نهاده شد .  
 و سعت مشرق و مغرب بخط استوا همچند میل بود . و اما شهرهای با عرض از  
 میل افزونتر باشد . و هر چند که ° عرض بیشتر بود این سعت بیشتر بود<sup>۱</sup> :

- ۱ - به ، خ .
- ۲ - یعنی آنچه در صفحه ۶۴-۶۵ فرموده است .
- ۳ - نقطه ، خ .
- ۴ - بر آمدن او از ، خط بخط الحاقی .
- ۵ - خ ، ( که ) ندارد .
- ۶ - شود ، خ .

### در حاله آسمان و زمین

شب و روز چگونه کوتاه کردش آفتاب یا بر معدل النهار بود یا بر مداری موازی مر و دراز میشود شهرها معدل النهار را. و قطب این همه یکی است، و آن قطب اکل است و چون افق بر این قطب بگذرد، و این بجز خط استوا نباشد، پس معدل النهار را و همه مدارها را بدو نیم ببرد، و آنچه زیر افق بود همچنان باشد که زیر افق است. و زمین قبل شب و روز بخط استوا راست باشد.

آنگاه که شهر را از خط استوا دوری افتد، قطب شمال از افق بلندی گیرد باندازه عرض بلد<sup>۳</sup>. و چون افق بر قطب نگذرد جز معدل النهار بدو نیم نکند. زیرا که هر دو دایره بزرگ اند<sup>۴</sup>. و زمین جهت روز و شب به همه شهرهای معموره راست شوند، چون آفتاب بسر حل و میزان رسد. زیرا که آن هنگام بر معدل النهار گردد<sup>۵</sup> به همه شهرها. و این افق، دیگر مدارها را بوریب ببرد نه بر نیمه راست. و لکن آنچه زیر افق افتد از مدارهای شمالی، بزرگتر بود از آنچه زیر افق افتد از آن. و زمین قبل بپروج شمالی روز دراز بود و شب کوتاه. و آنچه زیر افق افتد از مدارهای جنوبی خردتر بود از آنچه زیر افق افتد از آن. و زمین جهت بپروج جنوبی روز کوتاه بود و شب دراز<sup>۶</sup>. و چون دو مدار بود، یکی بشمال و دیگری بجنوب، و دوزی هر دو از معدل النهار هموار باشد، کمی و بیشی که اندر روز ایشان یا اندر شب ایشان افتد یکی بود<sup>۷</sup>. و نیز روز ایشان مکافی باشد شب دیگر را، آبی که روز یکی راست بود مر شب دیگر را<sup>۸</sup>.

۱ - خد، (مر) ندارد. ۲ - خط، خ.

۳ - یعنی در آفاقی که عرض شمالی دارند. چه در عرض جنوبی قطب شمال زیر افق افتد و قطب جنوبی از افق بلندی گیرد.

۴ - تقاطع دوائر عظیمه بر تناصف است (اگرناو دوسیوس).

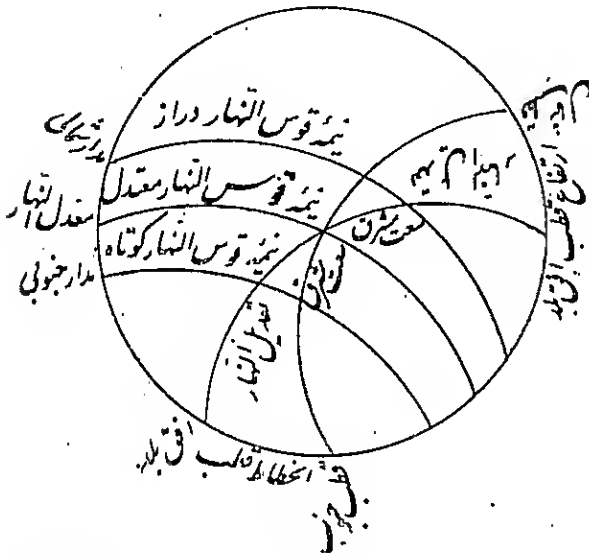
۵ - گذرد، خ.

۶ - در آفاق جنوبی نیز دوائر افق معدل النهار را بدو نیمه متساوی و مدارات موازیه یعنی مدارات یومیه را بدو بخش مختلف کنند اما درازی و کوتاهی شبانروزها برعکس آفاق شمالی و روزهاشان در نیمه جنوبی بلندتر است از نیمه شمالی.

۷ - کمی و بیشی اندر روز ایشان یا اندر شب ایشان یکی بود، خ.

۸ - برای براین آنچه در این فصل فرموده است رجوع شود بکتاب اگرناو دوسیوس.

قوس النهار وفضل النهار قوس النهار آن بود که از مدار زیر افق باشد . و قوس الليل و تعديل النهار که آمدند آنچ زير افق است از مدار<sup>۱</sup> . و این عبارتست از چندی از زمان .  
 «یکمان تشبیه کرده آمده است . زیرا که پاره‌ای است از دایره ، و خاصه که اندر او



میل بود از جهت عرض بلد . و اما فضل النهار آنست که روز را افزونی بود بر روز معتدل ، یا کمی . و روز معتدل بساعت<sup>۲</sup> دوازده ساعت باشد . و با زمان صد و هشتاد از زمان<sup>۳</sup> . و فضل-اللیل هم اوست . و لکن چون روز را افزونی بود

شب را کمی بود . و کر روز را کمی بود شب را افزونی . و اما تعديل النهار نیمه فضل النهار بود . و این صورت آنست<sup>۴</sup> .

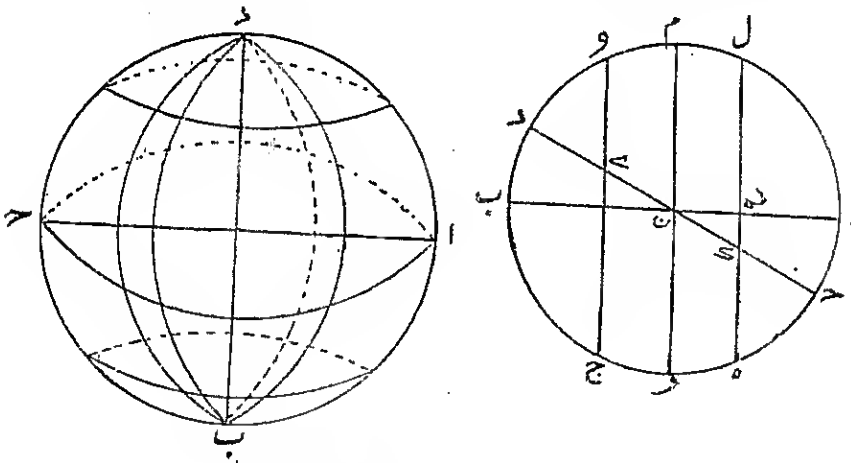
- ۱ - قوس النهار آنچ زير افق است از مدار و قوس الليل آن بود که از مدار زير افق باشد ، خد .
- ۲ - بساعات ، خ .
- ۳ - زمان ، خ . اصطلاح از زمان برای بخشهای مدل النهار در ص ۷۴ گذشت .
- ۴ - دوائر متوازی را که بر فلك فرض کرده اند مانند مدارات یومی و مقنطرات ارتفاع و انحطاط ، در سطح مستوی بقواعد تسطیح هم بصورت خطوط مستقیم و هم بقوسها و خطوط منحنی نمایش توان داد . تکرارنده هر دو قسم را رسم کرده و اینجا آورده است .  
 خط ( اب ) خط زوال و نماینده دایره نصف النهار و نقطه ( ا ) شمال و ( ب ) جنوب است .  
 خط ( رم ) خط مشرق و مغرب یا اعتدال و نماینده معدل النهار و نقطه ( ر ) مغرب و ( م ) مشرق .  
 ( بقیه در ذیل صفحه ۱۷۸ )

### در حاله آسمان وزمین

ستارگان همیشه پنهان و هر گاه که بوهیم مداری اندیشی چنانکه قطب او قطب شمال بود همیشه آشکاره<sup>۱</sup> کدامند و محیط او مماس<sup>۲</sup> باشد افق را، پس هر دایره که اندرون او بود<sup>۳</sup> او را با افق تقاطع نبود و باوی نیا میزد. و هر کوکبی که بدین دایره ها بگردد او را ابدی الظهور خوانند آی همیشه پیدا. زیرا که گردش او بر زبر افق<sup>۲</sup> تمام همیشود. و باوی تقاطع نکند، تا این ستاره را پیدا شدن ببر آمدن و ناپیدا شدن بفرو رفتن [بود].

(بینه از ذیل صفحه ۱۷۷)

خط (د د) نماینده دایره افق. (ل ک) قوس النهار دراز و (م ن) قوس النهار میانه و (و ی) قوس النهار کوتاه و خطوط موازی مدارات یومیه اند. خط (ک ه) نماینده نصف اللیل کوتاه و (ن ر) نصف اللیل معتدل و (ی ح) نصف اللیل دراز. پس روز بلند شمالی برابر شب بلند جنوبی



و روز کوتاه جنوبی مساوی شب کوتاه شمالی است. خط (ک ن و ی ن) از سمت مغرب یعنی نقطه (ر) سمت مغرب و از سمت (م) سمت مشرق است. اگر نقطه (ع) را سمت الرأس شهری فرض کنیم خط (ع ن) که از نصف النهار میان سمت الرأس شهر و معتدل النهار است عرض بلد و (ع ا) یعنی متمم آن تا ۹۰ درجه ربع دور، متمم عرض بلد است.

۱ - همیشه پیدا و همیشه پنهان، خ.

۲ - اندرونش باشد، خ.

۳ - بر افق، خد.

### کتاب النہیم

زیرا که بر آمدن و فرو شدن نبود مگر بتقاطع مدار با افق . ولکن ناپیدائی<sup>۱</sup> او از چشم بود بغلبه روشنائی روز . و پیدائی او مرچشم را بغلبه تاریکی شب . و مثال را ، ستارگان باتلّش که هفتورنگ خوانند . و جمله او بهمه شهرهای ماوراءالنّهر هیچ فرو نشوند . و پاره ای از بنات<sup>۲</sup> آن سه که<sup>۳</sup> سوی دنبال اند ، بمکه و یمن همی بر آیند و همی فرو شوند . و بر این قیاس ستارگان ابدی الخفاء<sup>۴</sup> اند ، آنک اندرون نظیر آن دایره<sup>۵</sup> هنی کردند که گفتیم . آئی آنک قطبش قطب جنوب است ، و مماس<sup>۶</sup> افق را ، که هیچ پیدا نشوند اندر آن شهر . و مثالش<sup>۷</sup> برسهیل کنیم که بعراق و بعضی از زمین خراسان زبر افق بوقتی از سال پیدا باشد . و بهیچ شهری از ماوراءالنّهر پیدا نبود البته<sup>۸</sup> .

۱ - ناپیداشدن ، خ . ۲ - بنات الشمس ، خ .

۳ - خد ، (سه) ندارد . ۴ - ابدیة الخفاء ، خد . ۵ - از دایره ، خد .

۶ - مثال ، خد .

۷ - آفاق مایله با معدّل النهار بتناصف و با مدارات یومیّه که موازی معدّل النهار اند بدو نیمه نامساوی تقاطع میکنند . اما با مداراتی که بُعدشان از معدّل النهار کمتر از تمام عرض بلد نسبت تقاطع ندارند . و از اینرو مدارات همیشه پیدا و همیشه پنهان پیدا میشود .

هرمداری که بُعدش از معدّل النهار مساوی تمام عرض بلد و بعبارت دیگر تمام بُعدش همچند عرض بلد باشد در طرف قطب ظاهر ابدی الظّهور و در طرف قطب پنهان ابدی الخفاء است . یعنی طلوع و غروب ندارد اما در هر دور یکبار مماس افق میگردد . مانند مدازی که بُعدش از معدّل النهار ۵۸ درجه باشد در شهری که ۳۲ درجه عرض دارد . و همچنین ۵۵ درجه بُعد در عرض ۳۵ درجه . و مداری که بُعدش از معدّل النهار بیشتر از تمام عرض بلد باشد در طرف قطب آشکار همیشه آشکاره است و مماس افق هم نمیشود . مانند ستاره ای که بُعدش از معدّل النهار ۶۰ درجه باشد در شهری که عرضش ۳۲ یا ۳۵ درجه است .

پس در آفاق شمالی مداراتی که بُعدشان از قطب شمال مانند ارتفاع قطب یا کمتر و بعبارت دیگر همچند عرض بلد یا کمتر از آن باشد ابدی الظّهور اند . و اینکه همیشه پیدا و همیشه پنهان گفته میشود بتجوّز و مسأله است . زیرا ابعاد کواکب ثابت نسبت بمعدّل النهار بواسطه حرکت فلك البروج تغییر میکند و از اینجهت ممکن است ستاره ای که نیم قطر مدارش از قطب شمالی باندازه عرض بلد یا کمتر باشد نیز طلوع و غروب کند چنانکه خود استاد در فصل بعد فرموده است .

این همیشگی نهان و آشکاره<sup>۱</sup> بعد هر کوکبی ثابت از قطب فلک البروج بريك اندازه است و اندر شهری حقیقی است هرگز بنگردد. زیراك حرکت ثابتات سوی مشرق بدین یا از حال خویش بگردد قطب است. و اما بعدشان از قطب كل بريك حال و اندازه<sup>۲</sup> نبود. پس ممکن است که دایره گردش او سوی مشرق، اندرون آن دایره<sup>۳</sup> مماس<sup>۴</sup> مرافق را شود، از پس آنکه نبوده است، تا همیشه نهان یا همیشه آشکاره شود. و پیش از آن او را بر آمدن و فرو شدن بوده است. یا از آن دودایره بیرون آید، از پس آنکه همیشه نهان یا آشکاره بوده است. ولیکن تغیر از حالها نبود مگر بروز کارهای بسیار و زمانهای دراز، از جهت خردی این حرکت و گرانی این کواکب. و نه نیز هر کوکبی را افتد آن.

و قانونش آنست که هر کوکبی که هیچ پیدا نیاید بشهری یا هیچ پنهان نشود، چون عرض او از نو<sup>۵</sup>د بیفکني<sup>۶</sup> و آنچه بماند یادداری، و آنکه میل بزرگ و عرض بلد نهی، و خردتر از بزرگتر بیفکني و باقی را قیاس کنی بدانچه یادداری. اگر باقی کمتر باشد ممکن باشد که وقتی آن کوکب را اندر آن شهر بر آمدن و فرو شدن بود، از پس آنکه همیشه نهان یا آشکاره بوده است. و اگر باقی بیشتر باشد از آنچه یادداری، آنکو کب هرگز از حال خویش بنگردد اندر آن شهر<sup>۷</sup>.

۱ - پیدا و پنهان، خ. ۲ - بريك اندازه، خد.

۳ - از دایره، خد.

۴ - مقصود استاد از عرض در اینجا بعد کوکب است از معدل النهار که از دایره میل گرفته میشود نه عرض از منطقه البروج یا دایره عرض. و بعد و عرض گاهی بجای یکدیگر گفته میشود.

۵ - پیدا یا نهان، خ.

۶ - این قانون که استاد ما فرموده است در دیگر کتابها بنظر نرسید. اما جائی که باقیبمانده با آنچه یاد دارند برابر باشد یاد نکرده است. نگارنده میگوید در این صورت ممکن است مدار ستاره در هر دور یکبار مماس افق گردد از پس آنکه همیشه پنهان یا همیشه آشکار بوده است. نمودار را شهری که عرض شمالش ۳۲ درجه باشد همچون سیاهان بتقریب. ستاره ای که بعدش از معدل النهار ۸۰ درجه شمالی باشد طلوع و غروبش ممکن است از پس آنکه همیشه پیدا بوده است. زیرا که چون ۸۰ را از (بقیه توفیل صفحه ۱۸۱)

ارتفاع و انحطاط و تمام آفتاب یا ستاره یا هر کدام نقطه مفروض که نهی و بروی و بر قطب  
 هر دو کدامند افق دایره بزرگ بوهیم بگذاری<sup>۱</sup>، ارتفاع آن چیز قوسی بود  
 که از این دایره<sup>۲</sup> میان او و میان افق افتد. و همیشه عمودی بود بر افق ایستاده. و  
 تمام این ارتفاع، آن قوس بود که از سمت الرأس که یکی قطب است از آن افق، تا  
 بدان چیز [افتد]. و اگر او زیر افق باشد و همان دایره بروی اندیشی، آن قوس که  
 میان او و میان افق افتد ازین دایره، انحطاطش خوانند. و آنچه میان او و میان  
 سمت الرأس [بود] که دیگر قطب افق است تمام انحطاط خوانند<sup>۳</sup>.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۸۰)

۹۰ که چهار یک دوره فلك است کم کنیم باقیمانده ۱۰ بود. و چون میل کلی که بنقریب ۲۴ درجه  
 است از عرض بلد بیفکنیم باقی ۸ بود که کمتر از تمام بعد کوکب است. اما ستاره ای که بعدش  
 ۸۵ درجه شمالی باشد همیشه پیدا و طلوع و غروبش ناممکن است. زیرا باقیمانده میل کلی از عرض  
 بلد (۸ = ۲۴ - ۳۲) بیشتر از تمام بعد کوکب است (۵ = ۸۵ - ۹۰). و کوکبی که  
 بعدش ۸۲ درجه باشد در طرف قطب شمالی همیشه پیدا است اما ممکن است که بکبار مماس افق گردد  
 (۸ - ۲۴ - ۳۲) و (۸ = ۸۲ - ۹۰) و همچنین در عرض ۳۵ درجه همچون طهران  
 بنقریب: ستاره ای که بعدش ۸۰ درجه باشد همیشه پنهان با همیشه آشکاره و طلوع و غروبش ناممکن  
 است. و آنکه بعدش ۷۰ درجه باشد طلوع و غروبش ممکن است از پس آنکه ابدی الظهور با  
 ابدی الغفاء بوده است. و آنکه ۷۹ درجه بعد دازد شاید که بکبار مماس افق گردد.

نکارنده خود قانون دیگری استخراج کرده است بدین گونه که مثلا در ستارگان همیشه پیدا، اندازه  
 میل کلی را از بعد کوکب از معدل النهار کم کنند. اگر باقیمانده با اندازه تمام عرض بلد باشد مدارش  
 در هر دور بکبار مماس افق شود. و اگر کمتر باشد طلوع و غروب ممکن است از پس آنکه همیشه  
 آشکار بوده است. و اگر بیشتر باشد از حال خوبش بنگردد و همیشه آشکاره باشد. مثلا در عرض ۳۲  
 درجه تمام عرض بلد ۵۸ درجه است. پس ستاره ای که بعدش ۸۰ درجه باشد طلوع و غروبش ممکن  
 است از پس آنکه همیشه پیدا بوده است. زیرا اگر میل بزرگ را از ۸۰ کم کنیم باقیمانده ۵۶ بود  
 که کمتر از تمام عرض بلد است. و آنکه ۸۵ درجه بعد دارد از حال خویش بنگردد (۶۱ = ۸۵ - ۲۴).  
 و آنکه بعدش ۸۲ درجه باشد ممکن بود که در مدارش مماس افق گردد (۵۸ = ۸۲ - ۲۴). و ستارگان  
 همیشه پنهان را بدانچه گفتیم قیاس توان کرد.

۱ - بگذاری، حص.

۲ - از این بردایره، خد.

۳ - دایره ارتفاع یا سمتی آنست که بدو قطب افق یعنی سمت الرأس و سمت القدم و مرکز ستاره یا  
 (بقیه در ذیل صفحه ۱۸۲)

### در حاله آسمان و زمین

ارتفاع میانگی  
کدام بود  
ارتفاع اوسط آن قوس بود که از دایره ارتفاع که گفتیم میان  
تقاطع او بامعدل النهار بود تا باقی . و تمام او آنچ از این دایره  
میان سمت الرأس و میان معدل النهار بود .

مقیاس شخصی بود از چوب سخت<sup>۱</sup> یا از دیگر کوهرها بغایت  
مقیاس و سایه چیست . راستی تراشیده ، و تیز سر<sup>۲</sup> چون مخروط . و او را بر زمین هموار  
زنند بر کردار میخ عمود بر رویش ، و آفتاب را پیدا<sup>۳</sup> . و آنکه سایه او را قیاس کنند  
تا دانند که سایه از<sup>۴</sup> مقیاس و اجزای او چند است . و آن خط که بمیان سر مقیاس و سر  
ظلل پیوندد او را قطر الظل خوانند .

جزوهای مقیاس  
چند اند  
اصابع اند و اجزا و اقدام . اگر مقیاس بدو ازده بخشش راست  
بکنی نامشان اصابع بود آی انگشتان . و گر بهشت<sup>۵</sup>  
راست کنی نامش اجزا بود . و گر بهفت راست کنی نامش اقدام آی کف پای . و اندرین  
خلاف است که گروهی اقدام را مقیاس بشش و نیم بخش کنند .

( بقیه از ذیل صفحه ۱۸۱ )

نقطه دیگر از فلك البروج میگذرد . و مرکز ستاره طرف خطی است که از مرکز عالم بدان نقطه  
گذر میکند و بفلك اعلی منتهی میشود . این دایره از دو ایر بزرگ نوعیه است که بحسب نقاط مختلف  
بی نهایت فرض توان کرد و با دایره نصف النهار در غایت ارتفاع و انحطاط منطبق میگردد و با  
دایره افق بزایه های قائمه قطع میکند ( بشکل ۱۶ مقاله اول اگر تا و دسیوس ) . و دو نقطه تقاطعش  
با افق ثابت نیست بلکه بگردش آفتاب و ستارگان بر محیط افق میگردد .

۱ - خد ( سخت ) ندارد .

۲ - تیز بر سر ، خ . نیز بر سر ، حصی . نیز سر چون مخروط ، خد . این نسخه ها نیز همه درست و  
معنی دار است .

۳ - یعنی جایی که تابش آفتاب باشد نه در سوی سرد و سایه .

۴ - آن ، خ .

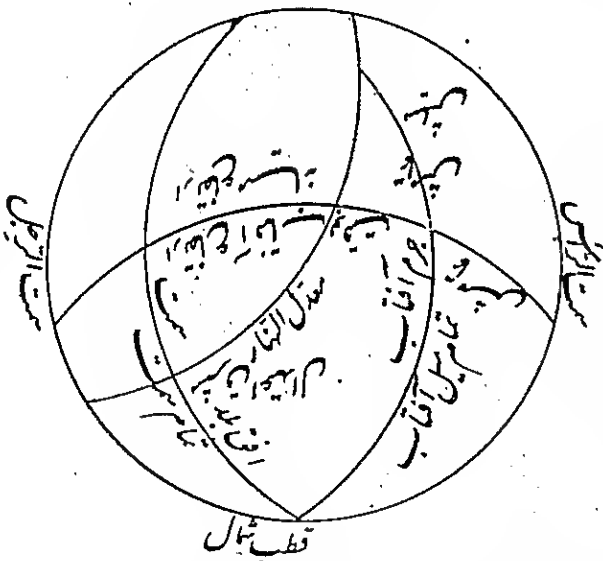
۵ - و گر بهشت شست ، خد . و گر شست راست کنی ، خ .



دو گونه است. یکی آنک مقیاس او عمودی باشد بر روی زمین سایه چند گونه است راست و هموار کرده. و او را بسط خوانند و نیز مستوی، زیرا که سایه از وی بر سطح افق گسترده بود. و گونه دوم<sup>۱</sup> آنک مقیاس او عمودی بود بر دیواری، رویش برابر روی آفتاب. او را منتصب خوانند زیرا که این سایه همچون بر پای ایستاده بود بر زمین. و نیز او را معکوس خوانند. از یراک سر او سوی زمین بود نگون.

آن نقطه تقاطع که افق را با دایره ارتفاع آفتاب یا ستاره افتد، سمت چیست

از خط اعتدال گیری بعد از آن خط نصف النهار تمام سمت<sup>۲</sup> خوانند و اگر از مرکز دایره هندوی بر میانگاه سایه فطری بیرون آری، آن سر قطر که سوی آفتاب یا ستاره<sup>۳</sup> بود سمتش باشد. و آن سر قطر که سوی سر سایه بود نظیر سمت



باشد. و بعد هر دو یکی اندازه بود، و لکن بجهت مخالف. آی اگر از مغرب است سمت از مشرق. و اگر از مشرق<sup>۴</sup> سمت از مغرب. و همچنان قیاس شمال و جنوب.

دوری این سمت از خط نصف النهار گیری بعد از خط اعتدال تمام سمت. و اگر

۱ - دوم گونه، خ.

۲ - تمام سمت، خ.

۳ - آن ستاره، خ.

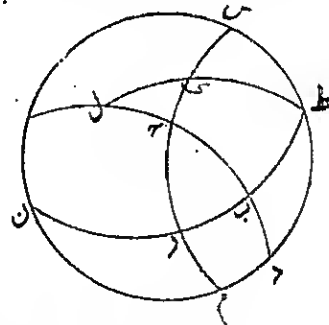
۴ - مشرق است، خ.

تعبیرات میان دو قلاب از روی د س، و بقرینه د ع، افزوده شد و لازم است. ثم یوجد بعده اماكن خط الاعتدال فیکون بعده عن خط نصف النهار تمام سمت و اماكن خط نصف النهار فیکون بعده عن خط الاعتدال تمام سمت و اذا خرج علی وسط الظل المستوی... الخ (ع)

و این صورت این و آنچه پیشتر گفتیم<sup>۱</sup>.

این چیزها بنم روزان چگونه باشد همه دایره های بزرگ که بر قطب افق بگذرند نامشان دوائر الارتفاع بود. و فلك نصف النهار یکی از ایشان است. و فرق میان ایشان آنست که فلك نصف النهار هم بر سمت رأس و هم بر قطب الكل بگذرد. و دایره های ارتفاع بر سمت رأس گذرند و بر قطب الكل نه. پس ارتفاع چون بفلك نصف النهار بود او را ارتفاع نصف النهار خوانند. و نیز بزرگترین ارتفاع اندر آن روز آن بود. و چون سایه بحسب ارتفاع بود بتکافی، سایه او<sup>۲</sup> ظل نصف النهار

۱ - مشهور آنست که ست نقطه تقاطع دایره ارتفاع است با افق. و قوس سمت قوسی است از افق میان یکی از دو نقطه ست و یکی از دو نقطه مشرق و مغرب یعنی دو نقطه تقاطع معدل النهار با افق که خط میان آنها خط مشرق و مغرب است. و تمام سمت قوسی است از افق میان نقطه ست و نقطه شمال و جنوب و بشیر بعضی میان دایره ارتفاع و اول السموت. اما گفتار مشهور با سخن استاد ما ناسازگار نیست. نکارنده خود شکلی رسم کرد تا آنچه گفته اند آمده شود، فرض میکنیم نقطه (ک) مرکز کوکب باشد و (ب) نقطه تقاطع افق با معدل النهار یا نقطه مشرق و مشرق اعتدال و (س) سمت الرأس و (م) سمت القدم و (ط) قطب شمالی و (ح) نقطه تقاطع معدل النهار با دایره ارتفاع و (ر) محل تقاطع افق با دایره ارتفاع. پس این نقطه را سمت گویند و خطی را که میان دو نقطه ست فرض میشود خط سمت خوانند. دایره (س ن ط) نصف النهار و (ن ط) افق شهر و (س م) دایره ارتفاع و قوس (ل ط) قوسی از دایره میل که بدو قطب معدل النهار و مرکز کوکب گذشته است. پس قوس (ح ر) ارتفاع میانه و قوس (ح س) تمام ارتفاع میانه است و قوس (ک ر) ارتفاع ستاره یعنی قوسی که از دایره ارتفاع میان مرکز کوکب است تا افق. و قوس (ک س) تمام ارتفاع است در وقت مغروض. و قوس (ر ب) قوس سمت و (ر ط) تمام سمت. و قوس (ک ل) یعنی دوری کوکب از معدل النهار بدایره میل کوکب و (ک ط) تمام المیل است. نقطه (ط) که جای تلاقی دو قوس (ن ر ب) و (ک ل) باشد از قلم خطاط یا کلبه ساز افتاده است<sup>۱</sup>



۲ - او را خ.

### کتاب التفهیم

خوانند . و بر روی زمین کوتاهترین سایه آنروز بود . و زهر آن که دایرة نصف النهار با افق بر دو نقطه شمال و جنوب تقاطع میکند ، این تقاطع سمت نیمروزان است . و با وی بعد یاد نکند آن جای البته .

چند گونه است سایه سر سایه نیمروزان همیشه سوی شمال بود اندر آن شهر های که نیمروزان و ارتفاع او عرضشان افزونتر بود از میل بزرگ . و بدین شهرها ارتفاع نیمروزان جنوبی بود . چنانکه تعلم ارتفاع دوری آفتاب بود از سمت الرأس سوی جنوب . و بفلک نصف النهار آفتاب را سه ارتفاع بود . یکی بزرگترین بتابستان یون بمرسوطان رسد ، و سایه او خردترین سایه ها . و دیگر خردترین ارتفاع<sup>۱</sup> بتابستان چون بسر جدی رسد ، و سایه او درازترین سایه های نیمروزان . و سیوم واسطه است میان آن دو ارتفاع ، و باتمام عرض البلد راست بود<sup>۲</sup> . و سایه او را ظل الاستوا و ظل الاعتدال خوانند . زیرا که او و ارتفاعش آنگاه باشند که آفتاب بسر حمل یا بسر میزان رسد .

و اما بدان شهرها که عرض بامیل بزرگ راست بود ، همانست که گفتیم ، مگر ارتفاع سر سرطان که تود راست بود ، نه شمالی و نه جنوبی . و آن هنگام سایه نیمروزان هیچ نبود و نیست شود .

و اما بدان شهرها که عرضشان کمتر است از میل بزرگ ، حال ارتفاع و سایه زمستان و بهار گاه هم بر این قیاس بود که پیش گفتیم . فاما ارتفاع سر سرطان از شمال بود نه از جنوب . زیرا که چون آفتاب از سوی شمال آغازد بر آمدن ، و نیز چون از شمال آغازد فرود آمدن و میلش همچند آن شهر شود ، بر سر ایشان بیستد<sup>۳</sup> و سایه نیمروزان باطل گردد . و چون میلش از عرض شهر بیفزاید ، از سمت الرأس سوی شمال بگذرد . و ارتفاع نیمروزان از سوی شمال گردد . و تمامش بعد آفتاب بود

۱ - ارتفاعها ، خ .

۲ - بوند ، خد .

۳ - ایستد ، خد .

از سمت الرأس بدانجهت . و آن وقت ارتفاع نصف النهار بفراید ، چنانکه از جنوب  
همی فزود . ولکن کمتر میشود تا بسر سرطان . آنگاه از آنجا آغازد فزودن <sup>۱</sup> . و  
چون ارتفاع از سوی شمال بود سر سایه سوی جنوب بود . وزین قبل آن شهرها را  
دو سایه خوانند . زیرا که سر سایه نیمروزان هم بشمال بود و هم بجنوب .

ارتفاع و سایه بی سمت این نظیر ارتفاع و سایه نصف النهار اند . و این آنستکه آن <sup>۲</sup>  
دایره ارتفاع که بر دو تقاطع معدل النهار با افق میگذرد او را  
دایره بی سمت خوانند و نیز دایره ابتدای سمتها <sup>۳</sup> . و چون آفتاب بر این دایره باشد  
ارتفاع او را ارتفاع بی سمت خوانند . و سایه مقیاس آن وقت سایه بی سمت . زیرا  
که بر استقامت خط اعتدال افتاده بود ، و سمت او را دوری نبود . و این ارتفاع  
و سایه ، آفتاب را یا کوکبی را نبود تا میل او سوی شمال نبود . همچنان که ایشانرا نیز  
بشمال سمت نبود از خط اعتدال مگر بامیل شمالی <sup>۴</sup> .

این بحسب رأی و مذهب امامان است اندر آخر و قتهای نماز  
پیشین و اول و قتهای نماز دیگر و آخرش . چون روزی مقدار  
ظل نماز دیگر . کدام است

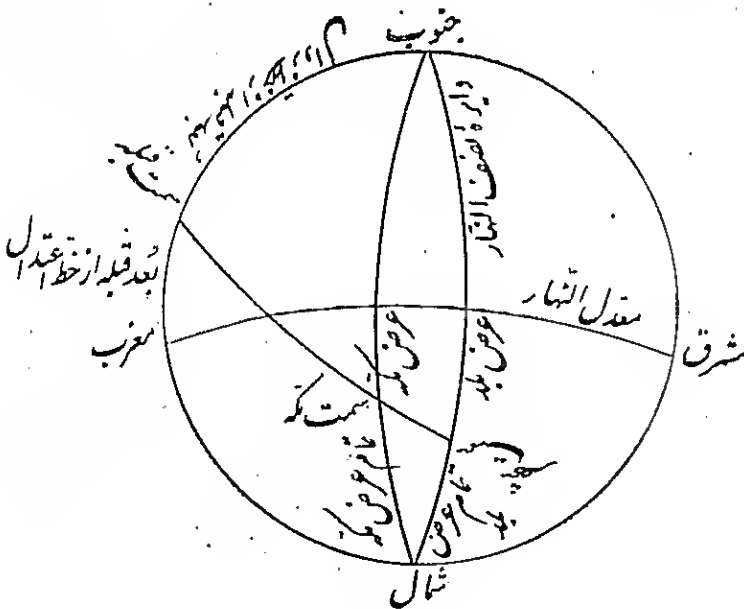
۱ - ثم اخذ من هناك يزداد وإذا كان الارتفاع الخ ، ع . و خ (فرود آمدن و فزودن) ناجبا است .  
۲ - از ، خد ، س

۳ - یعنی دایره اول السموت که آنرا دایره مشرق و مغرب هم گویند ، و آن دایره عظیمه ایست که بدو  
قطب نصف النهار یعنی دو نقطه مشرق و مغرب و دو قطب افق یعنی سمت الرأس و سمت القدم بگذرد  
و دو قطبش دو نقطه شمال و جنوب است . و گاه با دایره ارتفاع منطبق میشود ( در آنوقت که دایره  
ارتفاع بر نقطه ای گذرد که بر دایره اول السموت باشد ) . و در اینصورت برای دایره ارتفاع قوس  
سمت و تمام السموت نخواهد بود زیرا که دو نقطه سمت بر دو نقطه مشرق و مغرب منطبق میشوند .

۴ - خ ( ارتفاع ) ندارد .

۵ - وهذا لا يوجد للشمس أو غيرها إلا إذا كان لها ميل في الشمال كما لا يوجد لها ميل في الجنوب  
عن خط الاعتدال إلا مع ميلها الشمالي ، ع . و این ارتفاع و سایه شمال نبود از خط اعتدال مگر با  
میل شمال ، خ .

سایه نیمروزان دانی ، و او را فیه الزوال خوانند ، و آنگاه بروی یکبار چند مقیاس  
بفرایبی و سایه او بیابی و رصد کنی تا بدان مقدار رسد که حاصل کردی آن اول نماز  
دیگر باشد اندر آن روز نزدیک امامان حجاز<sup>۱</sup> . و این سایه را زیاده المثل خوانند .  
و بوی اندر آلتها نویسند اول وقت نماز دیگر . و کبر بر فی زوال دوبار همچند<sup>۲</sup> مقیاس  
بفرائی ، و آنگاه سایه رصد کنی تا بدان مقدار شود ، آن وقت نماز دیگر بود نزدیک  
امامان عراق . و او را زیاده المثلین خوانند . و اندر روی آلتها نویسند آخر نماز دیگر .  
این آن نقطه است از افق شهر که باوی تقاطع میکند آن دایره<sup>۳</sup>  
سمت قبله چیست  
که بهر دو سمت رأس آن شهر گذرد<sup>۴</sup> و آن مکه . و بعد اواز



خط اعتدال یا از خط زوال ، اندازه آنچه بر نماز کن واجب است که بگردد از این هر دو

۱ - اندازه ، حصی .

۲ - وهذا منطبق بآراء الائمة الحجازیین ، ع .

۳ - مقدار ، خد .

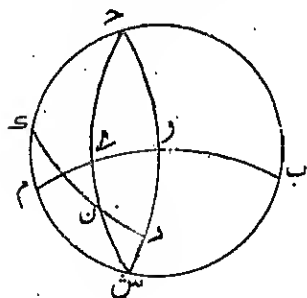
۴ - بهر دو سمت الرأس آن شهر و آن مکه است ، خ .

## در حالاه آسان و زمین

خط و قبله بروی راست کند. و این دایره نگاشته صورت اوست<sup>۱</sup>.  
مردمان این صناعت قسمت کردند آنرا که آبادان است از ربع  
اقليم چیست مسكون بهفت پاره دراز از اول و اقليم<sup>۲</sup> نام کردند. و هریکی  
از مشرق همی گیرد تا بمغرب موازی مر خط استوارا، بر آن قانون که فضله درازترین  
روز تابستانی میان هر دو اقلیمی که بپهلوی یکدیگرند نیم ساعت بود. زیرا که گردش  
حاله از عرض افتد. و ز طول جز اختلاف اول روز و شب نبود. و این خود حسن<sup>۳</sup>  
را بی قیاس پیدا نیست. پس ساعتهای روز دراز ترین بمیان میانی<sup>۴</sup> اقلیمها و آن  
چهارم است، چهارده ساعت و نیم باشد<sup>۵</sup>. و بمیان اقليم نخستین سیزده. و بمیان  
هفتم شانزده. و ز قبل آنکه عرض اقلیمها اندر کتب مخالف یکدیگر یافته میشود<sup>۶</sup>  
بسبب خلاف که اندر میل بزرگ افتاد، و ز بهر کونا کون راهها که اندر بریدن جیب  
است، و نادانستن شمار کران حق آنرا از باطل، من خود شمار کردم و اندر این

۱ - و این صورت اوست که نموده میشود، خ. نگارنده هم این صورت را نکاشت با حروف و

علامات تا گفتار استاد نموده شود.



قوس (ب.م) معدل النهار است (ب. نقطه مشرق و  
م. نقطه مغرب). قوس (ج.ش) نصف النهار (ج. قطب جنوب و  
ش. نقطه شمال) و نقطه (د) سمت بلد و (ن) سمت مکه و (ر.د)  
عرض بلد و (د.ش) تمام عرض بلد و (ک.ن) عرض مکه و قوس  
(ن.ش) تمام عرض مکه. و نقطه (ک) سمت قبله و قوس  
(ک.م) بُعد قبله از خط اعتدال و قوس (ک.ج) بُعد  
قبله از خط زوال است.

۲ - خ. (از اول) ندارد.

۳ - میانگین، حص.

۴ - باشند، حد.

۵ - همی یافته شود، خ.

۱ - ياليتہ قد بقي لنا ما صححه الأستاذ الماهر ولم يغفل عما لم يخط الشريف عن بطون الدهائر ولم يتدبر رس  
آثره في دهر داهر حتى لا يقع المصحح الضعيف في حصيص من أسرر أو صعب من رذ الشخب  
إلى الضريع وإعادة النبي بغضرتة بعد رفع الزرع. لا صلاح النسخ المختلفة المتخالفة لنفسوثة المدرسة  
والقور في المحاسبات الدقيقة. والتج والتصفح في الكتب الرياضية الخطية المملوءة العال التي تصححها  
و تميز صحيحها عن سقيمها صفت على إباله المتبحر فيها لكشف مصلية كالمستجير من الرمضاء بالنار.  
والإختلاف إلى الكتاب العمومية. والتضرع والابتهاال عند اهل الصيرة من ارباب الكتب الثائرة المعبوسة  
عندهم كقوارخ القرآن في بيت اليهود، لرؤيته كلفة أو جلة من نسخة مصححة أو غير صحيحة. وبذل  
جهد المثل لتصحيح ما نقل، وممارسة كتب النجوم والاسطرلاب والزيجات و جداول الآذوار والتسميات  
وما يشبهها بعد ترك الدراسة. وإعادة ما ذهب عن خاطره في دهر داهر حتى اندرست آثاره وعفت  
أطلاله ونسجت عابها عناكب التبان. لعدم رغبة الناس على تعلم الفنون القديمة و اعراضهم عما كان  
يعد الأعلام الماضية من مطارح الأفكار مع ان حاجتهم اليها. اشد من حاجة الرياض إلى الأمطار.  
فالمصحح الضعيف وقع من العويصات الناشئة من نسيب الكتب و تعريفها يتوهم تحرفون الكلم عن  
مواضعه في داهية ذهب حتى يلبق به أن يقال إنه ركب العوصاء. ولهم ما قيل أن كل من نسخ  
الكتب قد مسجها وخالط وغالط فكانه أتى بتحديث خراف لا يخلو من كل آفة وخافة فقلما ترى كلمة  
إلا مخترقة وعن حجة السواب منحرفة. فكان الكاتب والقارئ في تغريب الانار وتجوها آجر آرين  
السبل ولا يدع فلان اخذ الظلماء أعشى بالليل.

ومع هذا كله فالحمد لله الذي وفقني لتصحيح ما ذهب حخته في اثناء القرون المتعاقبة على يد النساخ  
والقراء الجاهلة العامية فوقوا وأوقدوا الناس في حبط عدواء حتى صاروا يخاللون المحققون في تصحيحه  
وفهم معناه اخب من قابض على الماء.

فأصبح مما كان يبنى ويثب  
سوى ذكرها كالقايض الماء بإيد  
ولتي بذلك غاية الوسع والطاقة في تصحيح الكتاب بما لا مزيد عليه. وعسى أن تكون خيادتي  
مقبولة عند اهل العلم والآدب.

وعين الرضا عن كل عيب كلفة  
ولكن عين الشخط تبدي النساوي  
جعل الله عنايته مضجاً للهداية واتقانا من كل صلالة وعوائية ونعوذ بالله من شر من جاهر  
بالبناد من دون حجة ودراية. وليعذرني إخواني الأصدقاء فيما كتبه بالعريية حال الاعياء بعد  
نصف الليل من ثامن ذي الحجة سنة ست وخمسين وثلثمائة وهدا الألف من الهجرة النبوية (مصحح الكتاب، ج - هـ)

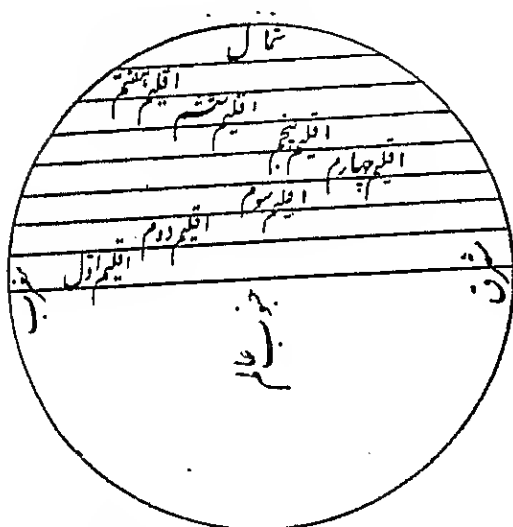
در حاله‌ها آسمان و زمین

اقلیم ها		درازترین روز		عرض		سعت مشرق تابستان		سایه تابستان	
خط استوا	م	ل	د	ک	ا	ب	ج	د	و
اول اقلیم نخستین	م	مه	م	لط	کد	ب	ب	ب	ب
میان	د		و	لط	کد	م	ا	ک	
اقلیم دوم	د	ه	ک	کر	ک	ب		لط	
میان	د	ل	کد	د	کو	مه		و	
اقلیم سوم	د	مه	کر	کج	کو	مط		مط	
میان	د		ل	لط	کر	ما	ا	کط	
اقلیم چهارم	د	ه	ل	ر	کج	مد	ب	کر	
میان	د	ل	لو	کا	کط	مج	ب	ب	
اقلیم پنجم	د	مه	لج	ند	ل	ر	د	ر	
میان	ه		ما	د	ل	ط	د	مط	
اقلیم ششم	ه	ه	ه	کد	ل	ک	د	ب	
میان	ه	ل	مه	ک	ل	مد	د	مج	
اقلیم هفتم	ه	مه	س	ما	لو	ه	ه	ه	
میان	و		مج	ب	ر	کط	ه	م	
آخر اقلیم هفتم	و	ه	ن	ک	لج	ه	و	د	



### کتاب التفهیم

چه چیزهاست که از اقلیم تا باقلیم همی گردد و عبارت و این جزیره ایست زانوسوی زمین سقلاب بدریای ورنگ ، و کجا سبری شود عرض او قریب تمام میل بزرگ است . و تمام میل بزرگ شست و شش درجه است بتقریب <sup>۲</sup> و لکن آن مردمان که میان آخر هفت اقلیم اند تاجزیره ثولوی بدده و بستوریه مانند از آنک بمردم . و بمعیشت سخت تنگ و از مردم رمنده <sup>۳</sup> و مستوحش بوند . و همیشه اختلاف آن حالها که گفتیم اندر اقلیمها همی



فزاید هر چند سوی شمال پیشتر اندر آیی . و هر دو مشرق تابستانی و زمستانی فراختر همی شوند و بمغرب خویش نزدیکتر همیشوند تا بهم آیند [در] آن عرض که با تمام میل بزرگ راست است . آن هنگام مدار سر سرطان همه پدید شود و درازترین روز بیست و چهار ساعت باشد بسی شب . و مدار سر جدی همه ناپیدا شود و دراز ترین شب

۱ - ضبط این کلمه در نسخ فارسی و عربی این کتاب و همچنین المجسطی و دیگر کتب قدیم باختلاف : ثولی ، ثولس ، ثولی ، تولی ، تولس بنظر رسیده و هر کدام از آنها بوجهی صحیح و مقصود از همه یکی است یعنی Thulé که بعقبه قدماء جزیره ای در شمال اروپا و بتبیر خودشان Orbi بوده است .  
۲ - بطلمیوس که پیشینیان یبرو اویند نخست تمام معوره را در ربع شمالی از خط استوا تا عرض ۶۶ درجه یعنی حدود تمام میل کلی دانست و در مجسطی ثبت کرد . سپس تا حدود ۱۶ درجه و ۲۵ دقیقه در عرض جنوبی عبارت کشف نمود و در کتاب جغرافیا که تالیفش بعد از المجسطی بود بنوشت . و بنا بر این عرض تمام معوره از ( یوکه ) جنوبی است تا ( سو ) شمالی که مجموع ۸۲ درجه و ۲۵ دقیقه میشود . اما معظم عبارت از ۱۰ درجه جنوبی و ۵۰ درجه شمالی نمیکند . و برخی تمام عبارت را تا ۶۳ درجه شمالی گفته اند .

طول معوره بحساب ظاهر نصف دور ( ۱۸۰ درجه ) و بعقبه جمعی کمتر از این است . برخی عرض معوره را ۶۳ درجه شمالی و طول آنرا ۱۷۲ درجه نوشته اند . اینها که گفتیم رای پیشینگان بود و در جغرافیای کنونی سخنان دیگر هست . ۳ - رسیده ، خ .

### در حاله‌اء آسمان و زمین

بیست و چهار ساعت باشد بی روز . و بدین جای قطب فلك البروج شمالی شبانروزی که بگذرد [يك بار] بسمت الرأس رسد و افق با منطقه البروج یکی شود و بر وی نشیند و هیچ چیز از وی پیدا نبود . چون قطب از سمت الرأس بگذرد ناگاه شش برج جمله بر آیند و پیدا شوند . و این جای آغاز آن جایهاست که سایه مقیاس کرد بر گردش کردد و منقطع نشود ، چون آفتاب بر سر سلطان بود . و هر چند بشمال پیشتر اندر آئی عدد مدارها که اینحال اندر آن موجود شود همیفزاید .

از آنسوی این چه حال مدارها همیشه پیدا کرد بر گردش مدار سر سلطان آغازد فزودن . و تا آفتاب اندر آن [ بود روز پیوسته بود و اندازه او ] از یک شبانروز بسیار رسد ، و از یکماه بماهها . و برابر این مدارها ، گردش بر کرد مدار جدی همچنان مدارها ناپیدا شوند . و تا آفتاب اندر آن بود شب پیوسته بود . و اندازه شب از یک شبانه بسیار رسد و از ماه بماهها بحسب زرف اندر آمدن بشمال . و اندر آن جایها بوقتی از شبانروز چنان افتد که بر آمدن بروج برخلاف توالی شود ، چنانکه نخستین ثور پدید آید آنگاه حمل آنگاه حوت آنگاه دلو .

و همچنانکه مدارها بر افق خط استوا راست ایستاده اند تا خط استوا را از بهر آن فلك مستقیم و سکره منتهیه آئی گوی راست نام کردند ، همچنان بدان زمینهای با عرض این مدارها بگرایستند و بر افق میل کردند تا گردش فلك را آنجا حمایلی نام کردند . و غایت عرضها آنجاست که قطب شمال بر سر بود و معدّل النهار بر افق نشسته و یکی شده ، و مدارات شمالی پیدا زیر افق بگردار مقنطرات ارتفاع ، و مدارات جنوبی همه ناپیدا زیر افق بر گردار مقنطرات انحطاط . و گردش فلك را آنجا رَحَاوی خوانند آئی چون آسیا . و تا آفتاب از معدّل النهار شمالی بود آنجا پیدا بود ، و تا از وی بجنوب باشد ناپیدا بود . پس معلوم است که این مدت گردش او بفلك البروج که ما او را سال نام دادیم ، آنجا شبانروزی است ، شش ماه

بقریب روز و باقی شب<sup>۱</sup>.

معنی او میانگاہ طول است میان مشرق و مغرب بر ربع مسکون  
 قبة الأرض چیست اندر . و گاہگاہ گویند کہ او را عرض نیست ، تا بر خط استوا  
 شود . و ندانم کاین سخن و رای پارسیانست یا آن دیگران . کہ کتابهای یونانیان  
 از یاد او خالی اند . و اما ہندوان ہمگویند کہ آنجا جایی است بلند ، نام او لٹک<sup>۲</sup> و  
 آرامگاہ دیو و پری است . [وزیر قطب شمالی کوهیست و نام او میرو آرامگاہ  
 اندر ملک مالوا<sup>۳</sup> و فلغہ روہیتک<sup>۴</sup> و دشت تانیشر<sup>۵</sup> و ولایت جمن<sup>۶</sup> آنگاہ کوههای

فرشتگانست .

و بر آن خط

کہ از لٹک

تا

بکوه

میرو کشد

شہر

اوزین

است

۱ - طلوع و غروب معکوس (باشکونہ و سرنکون) کہ استاد در چند سطر پیش فرمود مخصوص آفاقی است کہ  
 عرضشان از تمام میل کلی بیشتر از ۹۰ درجہ کمتر باشد . در این آفاق منطقۃ البروج چهار بخش میشود . یکی  
 آن قوس کہ نقطۃ انقلاب تابستانی بر میانہ آنست . در این قوس مدارات ہمیشہ پیدا است . دوم قوسی کہ نقطۃ  
 انقلاب زمستانی بر نیمہ آنست . در این قوس مدارات ہمیشہ پنهان است . سوم آنکہ نقطۃ اعتدال  
 ربیعی بر متصف آن است . این قوس باشکونہ بر میآید و راست فرو میشود یعنی طلوعش معکوس و  
 غروبش مستوی است . چهارم قوسی کہ بر نیمہ اش نقطۃ اعتدال خریفی است . این قوس سرنکون  
 فرو میشود و راست بر میآید . واعظم مدارات ابدی الظہور در ہمہ آفاق مایلہ آنست کہ بعدش از  
 معادل التہار ہمچند تمام عرض بلد باشد . مثلاً در عرض ۷۰ درجہ بقریب از اول جوزا تا آخر سرطان  
 ہمیشہ ظاہر و از اول قوس تا آخر جدی ہمیشہ پنهان است . و از اول دلو تا آخر حوت طلوع معکوس  
 و غروب مستوی ، و از اول اسد تا آخر عقرب طلوع راست و غروب بازگونہ است .  
 بطور کلی ہر جزوی کہ بیوستہ بجزو ابدی الظہور باشد در طرف اعتدال ربیعی بر آمدنش  
 باشکونہ است و ہر جزوی کہ بیوستہ بجزو ابدی الخفاء باشد بر جانب اعتدال خریفی فرو شدنش  
 باشکونہ است . تفصیل این مطالب را نگارندہ در کتاب ہیئت فارسی کہ بنام آسمان و زمین تالیف  
 کردہ نوشتہ است .

۳ - Mern

۲ - Lanka

۴ - Ujain و تلفظ واصل صحیح سانسکریت Ujjayna .

۶ - Rohitaka

۵ - Mālava

۷ - Tānīchar شین نقطہ دار نزدیک بمخرج سین بی نقطہ . و تا اول چنانکہ کوئی آمیختہ با تاء

است و یا بجهول و حرف آخر یافته گفته میشود Sthanesara

۸ - Djamana جیم و یا چنانکہ پیش گفتیم بہم تبدیل و در بعض کلمات مثل همین جن و چوک نزدیک

یکدیگر گفته میشوند . Yuga و Yamunā .

( بقیہ در ذیل صفحہ ۱۹۴ )

سردسیر با برفها که میان هندوستان اند و میان زمین ترک .

زمین را بجز هفت اقلیم از افریدون که از جباران پارسیان بوده است حکایت کنند که قسمت دیگر هست زمین را بخشش بسه قسم کرده است بمیان سه فرزند . پاره مشرفی که اندرا و ترک و چین است پسرش را داد تور<sup>۱</sup> . و پاره مغربی که اندرا و روم است پسرش را داد آنکه سلم نام بود . و پاره میانگین که ایران شهر است ایرج را داد و این قسمت بدر ازا است .

و قسمت نوح پیغامبر علیه السلام سه فرزندش را هم بر سه است، ولیکن پنهان .

( بقیه از ذیل صفحه ۱۹۳ )

در باره این هفت موضع که اینجا ذکر شده خود استاد در کتاب تحقیق ماله هند مکرر نام برده و تحقیقها فرموده است . راجع به میرو فصلی مستقل دارد « فی ذکر جبل میرو بحسب ما یعتقده اصحاب ایرانیات و غیرهم فیهِ » و یکجا مینویسد « قلعة لك وهوالآن جبال منقطعة ینها البحر » و در ص ۵۶ مینویسد « ومدينة تانشر عندهم معظمة وكان صنعها یستی چکرسوام ای صاحب چکرالندی وصنانه من الآسیحة » . و در ص ۱۵۹ مینویسد « وعلى الخط الذى عليه الحسابات النجومية فیما بین لك و بین میرو على السمت المستقیم قدینة اوجین فی حدود مالوا و قلعة روهیتك بالقرب من حدود الدولتان وهی الان خربة ویرى على كركیش وهی برقة تانشر فی واسطه مالكهم وعلى نهر جن الذى عليه بلد ماهوره وعلى همنت الجبال التى تدوم الثلوج عليها وخروج انهارهم منها وراء ذلك جبل میرو و مدينة اوجین وهی التى تذكر فی جداول البلدان اُزین على البحر واما بیئها و بین الساحل قریب من مائة جوزن هندیان لك را وسط معموره با قبة الارض بر خط استوا بدون عرض جغرافیائی و بطول ۹۰ درجه از جزایر خالدهات میدانستند و برای اوساط کواکب دایره نصف النهار آنجا را مبدأ قرار میدادند و چون خطی که از لك بکوه میرو میکشید بشهر اوزین میکشست بنام اُجین یا اُزین و اُزین خوانده شد . و غالب مخیمان اسلامی ( قبة ازین ) را قبة الارض حقیقی پنداشته در کفابها نوشتند و بنجوز ابته که در قبة الارض شب و روز معتدل است کم کم کلمه اُزین را بمعنی اعتدال و برخی بنحریف ( ازین ) براه مهمله را بمعنی اعتدال در همه چیز ضبط کردند . پس برور زبان این کلمه احوال و اشکال گوناگون گرفته و نخست بجای لك در قبة الارض و سپس اسم خاص بمعنی عام استعمال شده است . اما اصل و اساس درست همین است که استاد با فرموده است .

۱ - نوح ، خد ، تورج ، حص .

کتاب التفسیر

نخستین از سوی جنوب کجا سیاهان اند پسرش را حام . و دیگر شمالی کجا سپیدان اند  
پسرش را یافت . و سیوم میانگی کجا کندم کوناند پسرش را اسام .  
و یونانیان را قسمتی است سه گانه<sup>۱</sup> بخلاف . و آن چنانست که بر زمین [مصر]<sup>۲</sup>  
اورا دوپاره کردند . و آنچ سوی مشرق بود باطلاق ، ایسیا نام کردند . و آنچ سوی  
مغرب بود دریای شام اورا بدو پاره کرده ، یکی سوی جنوب نامش اوویه ، و اندراو  
سیاهان و کندم کوناند . و دیگر سوی شمال نامش اورپی ، و اندراو سپیدان و سرخان اند .  
و چون ایسیا که پاره مشرقی است بسیار بار چند دوپاره مغربی بود ، عراق و پارس و  
خراسان از آن جدا کردند و ایسیام خرد نام کردند ، و آنچ بماند ایسیا بزرگی . و  
این صورت آنقسمت است که گفتیم .

قسمت نوح علیه السلام			قسمت افریدون			قسمت یونانیان		
جنوب			جنوب			جنوب		
سیاهان	حام را		روم	سلم را		اوویه		بزرگ
کندم کونان	سام را		ایران شهر	ایرج را		اورپی	ایسیا	ایسیا
سپیدان	یافت را		ترك	تور را			خرد	
شمال			شمال			شمال		

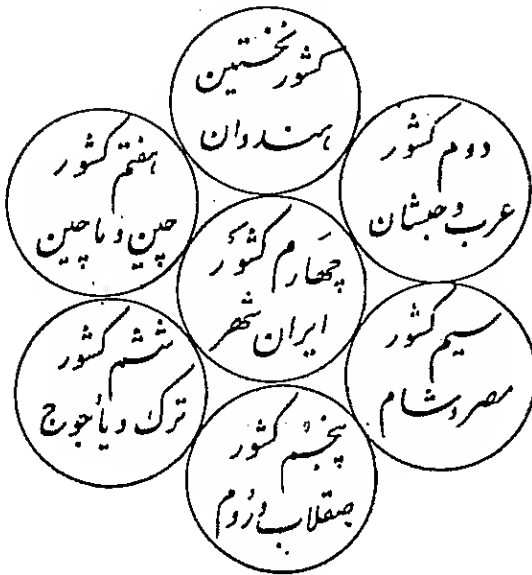
۱ - خد ( را ) ندارد .

۲ - یعنی آسیا Issia و اروپا Orbi و اوویه Lobia یالینی ( افریقا ) .

۳ - از روی ( س و خ ) بقرینه ( ع ) افزوده شد . قسمه علی ارض مصر بقسمین ، ع .

در حالهآ آسمان وزمین

و پارسیان بحسب مملکت ها بهفت کشور قسمت کردند . و این نیز از



هرمس<sup>۱</sup> حکایت کنند بر  
این صورت<sup>۲</sup>. و هندوان  
بنه پاره قسمت کردند ،  
هر یکی کند<sup>۳</sup> نام ، بحسب  
چهار سوی جهان و آنچه  
میان شان است . و این  
است صورت نو کند<sup>۴</sup>  
و نامهای سویها بلغت  
ایشان<sup>۵</sup>.

- ۱ - برای ترجمه حاشیاء رجوع شود بکتاب طبقات الاطباء ابن اصبیعه (ج ۱) و تاریخ الحکماء . .  
۲ - صورت از روی قدیمترین نسخه ها عیناً نقل شد . خ ، ( تازیان ) بجای ( عرب و حبشان ) . و  
( مغرب و شام ) بجای ( مصر و شام ) . در هفتم کشور ( مآچین ) ندارد . و ( خزر و ترک ) بجای  
( ترک و یاجوج ) .

در مقدمه معجم البلدان همین صورت مفصل تر از روی خط ابوریحان نقل شده است .

۳ - kanda

۴ - Navakanda ( نو ) در سانسکریت بمعنی نه و ( کند ) بمعنی جای و سوی و سمت و دنبال  
نام محل بسیار آمده است که در کتاب تحقیق مال الهند دیده میشود مانند کشکند kichkanda بمعنی جای  
بوزینه و همچنین اسکند Skanda و امثال آنها . و لفظ نو کند هم با کلمات دیگر مانند پرثم نو کند و برک  
نو کند ترکیب میشود . و بعقیده نگارنده لفظ ( کند ) بمعنی سوی و ناحیه از لغات قدیم هند و ایرانی  
است و همین لفظ است که بتبدیل حروف در آخر اسامی بعضی شهرها دیده میشود از قبیل : تاشکند ،  
سرکند ( سمرقند ) . خجند .

استاد ما در کتاب الهند ( ص ۱۴۷ - ۱۴۸ ) مینویسد « و تنقسم تلك المعمورة تسعة اقسام تسمى

Navakanda prathama « القسم القطع الأول »

۵ - تلفظ صحیح نو کند یا نه سوی چنین است ، Nairrita . Dakchina . Agneya . Pāstchima .  
Maddedicha ( Madhyadesa ) . Vāyava . Pūrava . Aichana . Uttara .

کتاب التفهیم

و جنوب		جنوب	میان جنوب
جنوب	فیرت	دکشن	اکنی
	میدیش آی میاة ملکک		
	خزای	م	ب
۱۲۶۲		۱۲۶۲	۱۲۶۲

شهرهای که بهفت اقلیمی اند اکدامند چون عرض شهری معلوم بود، و ما بجدول اندر عرض هر اقلیمی اول و آخرش<sup>۲</sup> پیدا کردیم، پوشیده نشود که آن شهر بکدام اقلیم است. ولکن عرض شهرها بیشترین در کتابها با خلل اند و نه راست. و تاکنون مارا اتفاق کردن نیفتاد از آن مگر اندک مایه. پس از اینجهت چون شهرهای<sup>۳</sup> اقلیم بشمریم<sup>۴</sup> بروی تقریب بود نه بتحقیق. با آنک آنچما یاد کنیم بصواب نزدیکتر بود از آنکه بکتابها شمرند.

پس بگوئیم که خط استوا از جنوب زمین چین بمشرق آغازد اندر دریا و بر جزیره‌های زاوه بگذرد آنک او را زمین زر خوانند و بمیان دو جزیره کله و سریره<sup>۵</sup> کشد بر جنوب جزیره [سرندیب و میان جزیره‌های دیوه و بر شمال جزیره‌های]<sup>۶</sup> زنگیان

۱ - خد، (اند) و خ، (که) ندارد.

۲ - عرض اول هر اقلیمی و عرض آخرش، خد.

۳ - خ، شهرها.

۴ - خد، خ، اگر بشمریم.

۵ - سریره، خ، سریرع.

۶ - از روی خ و بقرینه ع افزوده شد.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

اندر جزیره‌های لب دریا<sup>۱</sup> و سُفالة الزنج . و بگذرد بر شمال کوه‌های قمر تا بدریای محیط رسد بمغرب .

و اما اقلیم اول از مشرق زمین چین آغازد و بر دره‌های چین بگذرد ، و این جویهاست که از دریا کشتیها بر آرند بیارگاهها چون خانجو و خانقو<sup>۲</sup> و مانند آن . و اندراو جزیره سرندیب است . و زمین یمن آنچ از شهرهای صنعاء جنوبی است چون ظفار<sup>۳</sup> و حضرموت و عدن و د<sup>۴</sup> نقله شهر نویان و غانه<sup>۵</sup> از شهرهای سیاهان مغرب و آنگاه بدریای محیط رسد بمغرب .

و اقلیم دوم از شهرهای چین آغازد و زمین هندوان بر کوه‌های قاسرون<sup>۶</sup> گذرد و بر باراتسی<sup>۷</sup> و کتوج و اوزین و آنچ بدریا بار است چون تانه و جیمور<sup>۸</sup> و ندان . و شهرهای سند ، بر منصوره و دبیل آنگه بستان رسد . و اندراو از زمین تازیان هجر است و بحرین و یمامه و مهره و سبا و تبالة و طایف و مگه و جدّه و مدینه و دارمملکت حبشیان و زمین بجه و شهر<sup>۹</sup> اسوان و قوص و صعید اعلی و جنوب شهرهای مغرب و افریقیّه تا بدریای محیط رسد بمغرب .

۱ - جزیره لب دریا ، خد . جزیره و لب دریا ، خ .

۲ - خاتقو و خانقو . در بعضی کتب جغرافیا و مسالک و ممالک قدیم .

۳ - ظفار ، خد .

۴ - همه نسخه‌ها ( غانه ) . گویا تحریف باشد زیرا غانه بعین مهمله جزیره ایست در فرات . و غانه بنین معجمه از بلاد سودان است . یا قوت هم از ابوریحان ( غانه ) بنین نقطه دار نقل کرده است . رجوع شود به مقدمه معجم البلدان و حروف عین و غین .

۵ - در همه نسخ فارسی و عربی تفهیم بهمین شکل ( قاسرون ) بانون . و در کتاب تحقیق ما للهند ص ۵۸ ( جبال قاسرو ) بدون نون . و در اصل سانسکریت اینطور است Kāmarūpa .

۶ - Vārānasi بتاریخی و بتاریخ هم باختلاف لهجه و تبدیل حروف بهمین بارانسی گفته میشود که از شهرهای بزرگوار هندوان است .

۷ - تلفظ اصلی سانسکریت Tāna و Jimuta .



### کتاب الفهم

واقلم سیوم از مشرق زمین چین آغازد . و اندراو دار مملکت چینیان است و  
 میانۀ مملکت هندوان و تانیشر و قندهار و زمین سند و شهرهای مولتان و بهاتیه و کرور  
 و کوههای افغانان تا زاولستان و والشتان<sup>۱</sup> و سیستان و کرمان و پارس و سپاهان  
 و اهواز و بصره و کوفه و عراق و شهرهای جزیره و شام و فلسطین و بیت المقدس و  
 قلم و زمین مصر و اسکندریه و شهرهای برقه<sup>۲</sup> و افریقیه و قبیله‌های بربریان اندر زمین  
 مغرب و ناهرت و سوس و شهرهای طنجه و بدریای محیط رسد .

واقلم چهارم آغازد از زمین چین و تبّت و قتا<sup>۳</sup> و ختن و شهرهای که بمیان  
 آنست و بر کوههای کشمیر و بلور و وُخان<sup>۴</sup> و بدخشان بگذرد سوی کابل و غور و  
 هری و بلخ و طخارستان و مرو و کوهستان و نساپور [و طوس] و کومش و کرکان و  
 طبرستان و رومی و قم و همدان و موصل و آذربادگان<sup>۵</sup> و منبج و طرسوس و حرّان و نغزهای  
 ترسا آن و انطاکیه و جزیرهای قبرس و رودس و سقلیه تا بدریای محیط رسد بر خلیجی  
 که میان شهرهای مغرب و اندلس است ، و اورا زقاق خوانند .

واقلم پنجم از زمین ترکان مشرقی ابتدا کند و جای یا جوج اندر سدّ بسته و بر  
 گروههای ترکان و قبیله‌های معروف از آن ایشان بگذرد تا بکاشغر و بلاساغون رسد  
 و زاشت<sup>۶</sup> و قرغانه و اسبیجاب و چاچ و سروشنه و سمرقند و بخارا و خوارزم و دریای

۱ - بیشتر جغرافیا نویسندگان قدیم در شهرهای اقلیم سوم در ردیف زابلستان و سیستان شهر بُست را  
 نوشته اند . والشتان یا شین و والستان یا سین در تاریخ بیهقی ( ص ۲۹۴ ) و تاریخ سیستان ( ص ۲۰۶ )

و ۲۰۸ ) در ردیف بُست و فصدار و زمین داور و کیکانان آمده است .

۲ - خ ، رقه . برقه بفتح اول و سکون دوم نام ناحیتی است بزرگ مشتمل بر شهرها و دهبها میان  
 اسکندریه و افریقا . و رقه بفتح راء و شد فاف شهری است بر جانب شرقی فرات ( معجم البلدان ) .  
 پس اینجا برقه صحیح است نه رقه که ( خ ) ضبط کرده است .

۳ - ختا ، حص .

۴ - و خان ناحیتی است در ماوراء النهر ( رجوع شود بکتاب حدود العالم ) . خ ( مرجان ) نوشته است  
 و شاید خواننده‌ای بملط پندارد که تحریف (؛ جان) از نواحی خزر باشد چنانکه با قوت نقل کرده است .

۵ - آذرآبادگان ، حص .

۶ - زاشت ، خد .

### در حاله‌آسان و زمین

خزران که به آبسکون معروف است. و بگذرد سوی دربند خزران و بردعه و میافارقین و ارمیه. و در کوههای رومیان و شهرهای ایشان و بررومیة بزرگ بگذرد و زمین جلیکا<sup>۱</sup> و شهرهای اندلس و بدریای محیط رسد.

و اما اقلیم ششم از خرگاههای قایقون<sup>۲</sup> آغازد و برخیزد و کیماک و تغرغ<sup>۳</sup> بگذرد سوی زمین ترکمانان و پاراب<sup>۴</sup> و شهر خزران و شمال دریای ایشان و آلان و سریر<sup>۵</sup> میان این دریا و میان دریای طرابزنده. و بر قسطنطنیه بگذرد و زمین<sup>۶</sup> برجان و فرنجیه و شمال اندلس و بدریای محیط رسد.

و اندر اقلیم هفتم بس آبادانی نیست. و بوی اندر سوی مشرق مردمانی اند و حشی گونه اندر کوه و بیشه ها از جمله ترکان. و بکوههای باشخرت رسد و حدّهای غز<sup>۷</sup> و بچناک و هردو شهر سوار<sup>۸</sup> و بلغار و روس و سقلاّب و بلغر<sup>۹</sup> و بجنر و بدریای محیط رسد. و زآنسوی این اقلیم کم کسی هست مگر از گروههای چون آسیو<sup>۱۰</sup> و ورنانک و بوره و مانند ایشان.

---

۱ - همانست که عربها ( ارض الجلالقه ) میگویند.

۲ - قای و قون ، خ .

۳ - بدو غین نقطه دار و دوراء بی نقطه مطابق نسخه های معتبر فارسی و عربی این کتاب . و در کتاب حدود العالم و مقدمه معجم البلدان بدو غین و دوزاء نقطه دار و در يك نسخه عربی تفهیم (نثر عربی) نوشته شده است . گویا لفظ ( غر ) در اینجا بهمان معنی است که در اواخر یارهای از نامهای بلاد دیده میشود از قبیل کاشغر ، بلغر ، بجنر ، و امثال آنها . و ما بین علمای جغرافیا تغرغز بهر دو غین و هر دوزاء معجمه معر و قست بصورت معجم البلدان

۴ - فاراب ، حص .

۵ - ع ، و آلان و السّریر بین هذا البحر و بین بحر طرابزنده . خد ، اس . در بعض کتب هبت ندیم هم ( آلان و آس ) نوشته اند ؟ .

۶ - سوار شهری است بتزدیک بلغار و اندر وی غازیان اند همچنانک بلغاریان اند (حدود العالم) .

۷ - خ ، بلغر .

۸ - اسو ، خ .

### کتاب الفهم

مطالع و درج      درجه های سوا آنست که منطقه البروج بسیصد و شست بخش  
سوا کداند      راست کنند<sup>۱</sup> و بهر برجی از آن سی رسد. و چون منطقه البروج  
بر قطب حرکت نخستین نیست، بر آمدن برجهای و درجههای مختلف باشند.  
چنانکه با هر برجی، از معدل النهار پاره ای بر آید خلاف آنچه با دیگر برجی بر آید.  
پس مطالع برج یا درجه های سوا کم از برج یا بیش از برج، از مانها باشند از معدل النهار  
که باوی بر آید. و همچنان مغارب برج یا درج سوا آنست که باوی فرو شوند از  
ازمان معدل النهار. و این را بخط استوا مطالع فلک مستقیم یا مطالع کره منتصبه  
خوانند<sup>۲</sup>

و مطالع هر چهار برجی<sup>۳</sup> راست باشد<sup>۴</sup> اگر بعدشان از نقطه های اعتدال راست  
بود، یکی سوی شمال و دیگر سوی جنوب، همچون حمل و حوت و میزان و سنبله، که  
بعد دو از نقطه اعتدال ربیعی راست است و همچون بعد دود و دیگر از نقطه اعتدال خریفی.  
و اندازه مطالع هر چهار برج یکی است آنجا. و نیز مطالع ثور و دلو و عقرب و اسد  
یکی است، و نیز مطالع چهار برج باقی هم از بهر آن. و هم بخط استوا مطالع هر برجی  
با مغاربش راست است. فاما بجز خط استوا بدان جایگاه که عرض دارند، مطالع  
آن دو برج که بعدشان از یکی نقطه اعتدال بعینه راست بود، یکی سوی شمال و دیگر  
سوی جنوب چون حمل و حوت، راست باشند و بس. چون میزان و سنبله که مطالعشان  
هر چند یکی است ولیکن با مطالع حمل و حوت راست نه اند. و نیز مطالع هر برجی را  
اگر با مطالع نظیرش که برج هفتم است از او، جمله کنی<sup>۵</sup>، این جمله

۱ - کنند، خد.

۲ - و در آفاق مایل مطالع افق مایل و مطالع فلک مایل گویند.

۳ - برج، خد. ۴ - باشند، خ.

۵ - خد، جمله کنی راست بود و این جمله راست شود الخ. لفظ (راست بود) در اول یا (راست شود)  
دوم حتماً زیاد است. زیرا در آفاق مایله مطالع هر برجی با نظیرش راست نیست اما مجموع مطالع آنها  
مساوی مطالع فلک مستقیم است.

## در حاله آسمان و زمین

راست شود مطالع ایشان را بفلک مستقیم . و نیز مغارب هر برجی راست بود مطالع نظیرش را<sup>۱</sup> . و اندرین جدول مطالع برجها را نهادیم بخط استوا و بمیانۀ هر

۱ - مطالع البروج و درج سوا از مطالب مهم هیئت و کتب استخراج است . و برای اینکه برخوانده روشنتر شود میگوئیم :

زمان با اصطلاح علمای هیئت قدیم مقدار حرکت معدل النهار است . پس ازمان طلوع و غروب بروج را از مطالع معدل النهار میگیرند . مثلاً اگر شنیدی که مطالع برج حمل در فلان شهر ۳۰ درجه است یعنی دوساعت زمانی طول میکشد تا تمام این برج از افق شرقی برآید زیرا پانزده جزو معدل النهار یکساعت زمانی است (  $۱۵ = ۲۴ : ۳۶۰$  ) .

مطالع البروج را برای عرضهای مختلف در جدول زبجها ثبت و از روی آنها هر کسی برای عرض بلد خود چنانکه نگارنده برای عرض ( لب که ) مطالع البروج را استخراج میکند . اما این کلمات که بحروف تقویمی در کتب نجوم معروف شده تقریبی و برای بعضی اقالیم است ( صباک ای ال بطلب جعبک ذکاب هوئل ) یعنی طلوع حمل و حوت یکساعت و بیست دقیقه و ثور و دلو یکساعت و نیم و جوزا و جدی دوساعت الخ .

شاید که مطالع فوسی تمام دور باشد چنانکه در عرض ۷۰ درجه و طلوع و غروب معکوس اتفاق می افتد . و نیز شاید که مطالع فوسی یک نقطه باشد چنانکه در عرض هجده تمام میل کلیشش برج بناگاه طلوع میکند . اما در معظم معوره مطالع فوسی از منطقه البروج فوسی از معدل النهار باشد . و ازینرو گفته اند که چون فوسی از معدل النهار با فوسی از منطقه برآید یا فرو شود ، آنچه از معدل النهار است مطالع و مغارب و آنچه از منطقه است درج سوا خوانند . و مطالع بحسب آفاق مختلف میشود .

اما در آفاق استوائی حال چنین است که : هر ربعی از فلك البروج که محدود یکی از نقاط اعتدال و انقلاب باشد بایک ربع از معدل النهار طلوع میکند . و نیز مطالع هر دو قوس که بمیدان از یک نقطه اعتدال یا انقلاب یکی باشد هجده یکدیگرند چنانکه مطالع حمل با حوت ، و میزان با سنبله و جوزا با سرطان ، و قوس با جدی ، و همچنین مثلاً مطالع نیمۀ اول حمل با مطالع نیمۀ آخر حوت . و نیز مطالع هر جزوی هجده مطالع نظیرش باشد که برج هفتم است از آن ، چنانکه مطالع حمل با میزان و حوت با سنبله و سرطان با جدی . و نیز مطالع هر جزو مانند مغارب همان جزو باشد . و نیز هر برجی که تالی اعتدال باشد از مطالعش بیشتر و اگر تالی انقلاب باشد از مطالعش کمتر است ، یعنی با یک برج که ۳۰ درجه از منطقه است ۳۰ درجه از معدل طالع نمیشود .

( بقیه در ذیل صفحه ۲۰۳ )

کتاب الفهم

هفت اقلیم .

اقالیم	الحمل الحوت	الثور الدّاو	الجوزا الجدي	السرطان القوس	الاسد المقرب	السنبلة الميزان
خط استوا	ازمان دقایق	ازمان دقایق	ازمان دقایق	ازمان دقایق	ازمان دقایق	ازمان دقایق
میانۀ اقلیم اول	کد	کر	د	لا	و	ل
میانۀ دوم	کب	لر	که	لج	ل	کب
میانۀ سوم	ک	نج	کد	س	کط	ن
میانۀ چهارم	بط	کا	کب	ن	کط	ل
میانۀ پنجم	یز	لب	کا	نر	کج	کط
میانۀ ششم	یه	نط	بط	نب	کر	نب
میانۀ هفتم	یئد	ک	یح	کد	کر	یا

( بقیه از ذیل صفحه ۲۰۲ )

اما در آفاق مابله : مطالع هر دو جزو که بعدشان از يك نقطه اعتدال بعینه یکی است همچند . یکدیگر باشد همچون مطالع حمل با حوت نسبت باعتبار ریسمی و چون میزان و سنبه نسبت باعتبار خریفی . و نیز مطالع هر جزوی نظیر مغاربش باشد اما با مطالع نظیرش همچند نیست چنانکه مطالع حمل با میزان ، حوت با سنبه مساوی نیستند . و نیز مطالع هر دو جزو که بعدشان از نقطه اعتدال ریسمی یکی باشد کمتر از مطالع آنهاست بفلک مستقیم و هر قدر عرض بلد بیفزاید مطالع کم شود . و مطالع هر دو جزو که بعدشان از اعتدال خریفی یکی باشد بیشتر از مطالع آنهاست بفلک مستقیم و هر قدر عرض بلد بیفزاید مطالع هم بیفزاید ، مقدار زیادت و نقصان مساویست چنانکه اگر مطالع هر دو را جمع کنی مجموع بقدر مطالع فلک مستقیم شود مثلاً مجموع مطالع حمل و میزان و همچنین جله مطالع حوت و سنبه در آفاق مابله بقدر مطالع جله آنهاست بفلک مستقیم . و همچنین مجموع مطالع دو جزو که بعدشان از نقطه انقلاب یکی باشد همچند مطالع آنهاست بفلک مستقیم مانند مجموع مطالع جوزا و سرطان و مجموع قوس و جدی . نگارنده از روی همین قواعد جدول کتاب را که بی اندازه مفشوش بود تصحیح کرد با مراجعه بآخذ دیگر .

## در حاله‌آسان و زمین

اگر ستاره را عرض نبود، درجه او آن بود از منطقة البروج  
 که با او<sup>۱</sup> باشد و هم با وی بر آید و فرو شود<sup>۲</sup> و بر وسط السماء  
 بگذرد. و چون ستاره را عرض بود درجه او آن بود کجا  
 دایره عرض او رسد از منطقة البروج. و این آن دایره بزرگ  
 است که بروی و بر قطب فلک البروج گذرد. پس اگر عرض ستاره شمالی باشد بر آمدن  
 او پیش از بر آمدن درجه خویش بود و فرو شدن از پس درجه خویش. و اگر عرض  
 جنوبی باشد از پس درجه خویش بر آید و پیش از وی فرو شود. پس پیداست که  
 آن درجه که با ستاره با عرض بر آید جز درجه او بود<sup>۳</sup>. و آنرا درجه بر آمدنش  
 خوانند. و همچنان آنک با وی فرو شود درجه فرو شدنش خوانند.  
 و درجه مرش آن درجه بود که با وی بفلك نصف النهار يك وقت آید. اگر  
 چنانست که درجه ستاره با عرض، درجه متقلب بود، رسیدن او بفلك نصف النهار  
 با درجه خویش بود. و عرض<sup>۴</sup>، او را ازین نگرداند، مگر که درجه او جز درجه  
 متقلب باشد، آنگاه مخالف گردد. اگر درجه او بنیمه صاعد بود از اوّل جدی تا  
 بآخر جوزا و عرض شمالی بود، ستاره بوسط السماء از پس درجه خویش رسد.  
 و اگر عرض جنوبی بود پیش از درجه خویش رسد. و چون درجه او بنیمه هابط  
 بود از اوّل سرطان تا بآخر قوس و عرض شمالی، بوسط السماء پیش از درجه خویش  
 رسد. و اگر عرض جنوبی بود از پس درجه خویش رسد.

۱ - بر او، خد.

۲ - و هم با وی فرو شود، خ.

۳ - درجه طلوع و غروب کوکب آن درجه باشد از دایره البروج که با کوکب باقی رسد و با وی غروب  
 کند. و درجه مر درجه ایست از فلک البروج که با درجه کوکب بنصف النهار رسد. درجه طلوع و  
 غروب و همچنین درجه مر در بعض احوال با درجه کوکب یعنی درجه موضع آن از فلک البروج متحد و  
 گاه مخالف است.

### کتاب التّهم

پس پیدا است که رسیدن ستاره با عرض بدان شرطها که گفتیم بوسط السّماء با درجه ای باشد جز درجه او و آنرا درجه المهر خوانند<sup>۱</sup>. و حال بفلک نصف اللّیل زیر زمین همانست که بفلک نصف النّهار زیر زمین. و درجه مَرّ بهر دو یکی باشد.

چون دانی که از روز چند ساعت گذشت، و آنگاه اگر مستوی دایر از فلک کدام بود است پیانزده زنی، و کر کهری هندوان است بشش، و کر معوج<sup>۲</sup> است باجزاء ساعات روز آفتاب که نیم شش يك قوس النّهار اوست، آنچ ازین همه کرد آید دائر خوانند، آی آنچ گشت و بر آمد از ازمان معدّل النّهار از بر آمدن آفتاب تا تا بدان وقت. و اگر آن ساعات گذشته از شب بود عمل همانست بعینه، مگر که ساعات معوج<sup>۳</sup> باشد، آنکه که بزنی باجزاء ساعات شب آفتاب زن که نیم شش يك قوس اللّیل اوست. و خواهی کوی باجزاء ساعات روز نظیر آفتاب<sup>۴</sup>.

طالع آن بود که اندر وقت بافق مشرق آمده باشد<sup>۵</sup> از منطقه البروج. طالع چیست -  
برج را برج طالع خوانند و درجه را درجه طالع.  
منطقه البروج بدوازده بخشش ناهموار قسمت کرده همی آید، بیوت کدامند  
و آغازشان از درجه طالع بود سوی توالی البروج. و آن را  
خانه ها خوانند و نخستین<sup>۶</sup> از آن طالع و دوم خانه دوم تا بخانه دوازدهم. و

۱ - قوسی که میان درجه مَرّ و درجه موضع کوکب افتد اختلاف مَرّ گویند.

۲ - دایر در فنّ اسطرلاب عبارت است از بخشی از قوس النّهار که میان موضع کوکب (یعنی طرف خطی که از مرکز عالم بر مرکز کوکب میگردد) و افق مشرق یا از قوس اللّیل میان مرکز کوکب و افق مغرب باشد. اما باصطلاح زیجها قوسی است از مدار یومی میان طرف خط نام برده و تقاطع اعلاّی مدار با نصف النّهار بر توالی حرکت معدّل النّهار و آنرا دایر ماضی گویند، یا بر خلاف توالی و آنرا دایر مستقبل خوانند.

۳ - بود، خ.

۴ - خ (و) ندارد.

### در حاله آسمان وزمین

درجه های هر خانه بی یا درجه های هفتمش یکی باشد<sup>۱</sup>. و این عمل را تسویه البیوت خوانند<sup>۲</sup>.

و تدو مایل و تدو زایل آن خانه ها که آغازشان از افق آید بمشرق و مغرب، یا از فلک نصف النهار زیر زمین و زیرش اوتاد نام کنند آی میخها. و نخستین و قد طالع است. و دوم و تد چهارم که و قد الارض خوانند. و سوم و تد هفتم و نیز اورا و قد غارب<sup>۳</sup> خوانند. و چهارم و تد دهم و نیز اورا و قد السماء خوانند. و اما مایل و قد<sup>۴</sup> آن خانه هاست که بپهلوی و تد باشند سوی توالی البروج. و آن دوم و پنجم و هشتم و یازدهم بود. و ساخته کرده دارند که بجای اوتاد شوند<sup>۵</sup>. و زایل آن خانه هاست که بپهلوی و تد باشند سوی خلاف توالی البروج. و آن سوم و ششم و نهم و دوازدهم بود. و این برجها آنند که و تد بودند و آنجا زایل گشتند. و گروهی

۱ - باشند، خ.

۲ - نگارنده این نکته را برای افزونی فایده اینجا مینویسد: گاه در زائجه ها می بینی که در يك خانه یا بیشتر دو برج را با توسط كلمه (ین) مینویسند چون (رین ح ط) یعنی عقرب از قوس نهم درجه. و این در صورتی است که در يك خانه بحسب عمل تسویه البیوت برجی مانند عقرب و بحسب شماره بروج دیگر همچون قوس باشد. نمودار را زایجه ای استخراج کردیم. طالع اولین درجه حمل. بیت دوم در نور سوم درجه و سوم دقیقه. خانه سوم در جوزا دودرجه و ۹ دقیقه. خانه چهارم سرطان ۹ دقیقه. خانه پنجم نیز سرطان ۲۸ درجه و ۳۵ دقیقه. خانه ششم اسد ۲۸ درجه و ۳۵ دقیقه. و شش خانه دیگر نظیر بنظیر است (یعنی هفتم با طالع و هشتم با دوم و نهم با سوم الخ). مطابق شماره بروج بایستی که خانه پنجم اسد و خانه ششم سنبله بودی اما بتسویه البیوت سرطان و اسد درآمده است پس مینویسند (سرطان من اسد کج له) و (اسد من سنبله کج له). و نظیر آنها خانه یازدهم و دوازدهم نیز چنین است (ط من ی کج له) و (ی من یا کج له).

در باره استخراج زایجه و تسویه البیوت پس از این سخنها بیاید و هر جا مناسب باشد انشاء الله توضیحی خواهیم نوشت.

۳ - و تد الغارب، خد.

۴ - مایلی و تد، خد.

۵ - نهی مستعده لآن تصیر اوتاداً، ع.



### کتاب التهنیم

زایل را ساقط خوانند. و من آنرا اختیار نکنم، زیرا که نیز دیگر معنی احتمال کند و شبهت از او افتد<sup>۱</sup>.

وتد وسط السماء دهم خانه بود. اگر درجه او بدهم برج افتد و تدهای قائم [و جز قائم] کد آمدند از برج طالع، گویند و تدهای قائم آیند. و کر درجه او اندر برج یازدهم افتد از طالع، گویند و تدهای مایل آیند. و کر درجه او اندر برج نهم افتد از طالع، گویند و تدهای زایل آیند.

سال آن مدت است که آفتاب بدو یکبار همه فلك بروج را تعویل سالها کد است برگردد و بدانجای باز آید کجا بلول بود. و سال علم بحسب [اتفاق]<sup>۲</sup> احکامیان از رسیدن آفتاب بسر حمل، و سال مولدها از رسیدن بدانجای است کجا باصل مولد بود بوقت زادن. و این وقتها بیابد دانستن تاطالع آن بیرون آید. و آن طالع تعویل آنسال باشد.

قران کرد آمدن بود. و این دوستاره را باشد آنکه پیشتر<sup>۳</sup>، هر گاه که بیکجای کرد آیند از درازای برج<sup>۴</sup>. و لکن قران مطلق بر کرد آمدن زحل و مشتری افتد. و بهر بیست سال<sup>۵</sup> یکبار بود. و او را

۱ - زیرا ساقط اصطلاح دیگری است که پس از این در نگریستن و ناکریستن بروج بیاید. و نیز اصطلاحی است در اتصال و امتزاج قمر با کواکب دیگر که در کتاب شست باب علی بن احمد بلخی بتفصیل آمده است.

۲ - از روی (س و خ) و بقرینه (ع) ما الاوتاد الثمانية و غیرها.

۳ - از روی (س و خ) و بقرینه «ع» علی ما اتفقت علیه اصحاب هذه الصناعة «لفظ اتفاق افزوده شد.

۴ - قرانات شش نوع و مجموع یکصد و بیست قسم است. دوگانی ۲۱ و سه گانی ۳۵ و چهارگانی ۳۵ و پنجگانی ۲۱ و ششگانی ۷ و هفتگانی ۱. در ثمره بطلمیوس گوید «ولا تغفل عن المأة والعشرين قرانات التي للكواكب المتحيرة فان فيها علم اکثر ما يقع فی عالم الكون والنسار» رجوع شود بکتاب کفایة القلب محمد بن مسعود غزنوی و کتاب قرانات ابو معشر بلخی.

۵ - بروج، خ.

۶ - سالی، خ.

قران کوچک خوانند . و کراین قران<sup>۱</sup> بر فتن میانه ایشان قیاس کنی، هر قرانی<sup>۲</sup> به نهم برج یابی از آن برج کجا پیشین دروی قران بوده است<sup>۳</sup> و چنین برجها بر مثلثه باشند<sup>۴</sup>. پس دوازده برج بچهار مثلث شود و این دو ستاره اندر هر مثلثه بی دوازده بار قران کنند . آنکه از آن مثلثه برخیزند و بمثلثه دیگر اندر قران کنند . و نموده این<sup>۵</sup> آنست که مثلاً قوان نخستین باوّل حمل بوده است . پس دوم بقوس باشد و سوم باسد و چهارم بحمل . و این هر سه برج بر شکل مثلث اند . و همچنین قران اندرین سه برج کنند تا دوازدهم بار اندر اسد باشد . آنگاه برخیزند سوی مثلثه ثور شوند و نخستین قران اندر ثور کنند و دوم در جدی و سوم در سنبله<sup>۶</sup> و همچنین تا دوازدهم . و خاستن<sup>۷</sup> از مثلثه بی بمثلثه دیگر بدویست و چهل سال بود . و او را قران میانه خوانند . و نیز انتقال ممر<sup>۸</sup> گویند و تحویل ممر . و آن سال که اندرو تحویل الممر<sup>۹</sup> بود حکم ازوی کنند<sup>۸</sup>.

و پیداست که مثلثها چهار اند . نخستین مثلثه حمل ، و باز پسین مثلثه سرطان . چون زحل و مشتری این چهار مثلثه را بگردند و در هر یکی<sup>۹</sup> دوازده بار قران کنند،

۱ - این قران ایشان ، خد .

۲ - هر قرانی را ، خ .

۳ - کجا بیشتر بوده است ، خ .

۴ - جمله ( و چنین برجها بر مثلثه باشند ) از خد ، انتاده است . و هذه البروج تكون علی مثلثه ، ع .

۵ - بر مثلثه باشند پس این دو ستاره بیرجهای مثلثه دوازده بار قران کنند آنگاه از آن مثلثه بمثلثه دیگر شوند و نموده این ، خ . در معنی چندان تفاوتی نیست .

۶ - خ ، سنبله . و همچنین ( بجدی ) و ( ثور ) .

۷ - ساختن ، خد و هذا الانتقال ، ع .

۸ - خد ، و نیز انتقال ممر و تحویل آن سال الخ . خ ( و نیز انتقال ممر گویند و تحویل آن سال که اندراو تحویل الممر بود ) . و جمله ( حکم ازوی کنند ) را ندارد .

۹ - در هر یکی ، خ .

### کتاب التفهیم

باوّل حل باز آیند . و آن بنهصد و شست سال بود . و اورا قران بزری خوانند .  
و نیز قران زحل و مریخ بکار دارند ، و لکن بیج سرطان و بس . و آن یهر سی سال  
یکبار بود .

چه مّر است این که این بمعنی علو و سفلی مطلق نگویند . زیرا که اگر چنین بودی  
بقرانات بکار میدارند هرگز کوکی زیر آن کوکب نگذشتی<sup>۱</sup> که فلک اوزیرتر است .  
چون قمر بمثل که گذشت<sup>۲</sup> اوزیر عطارد تا بزحل [چه] رسد<sup>۳</sup> کار محال و ناممکن است .  
و لکن چون گویند قمر زیر عطارد یا شمس زیر زحل همیگذرد ، معنی آن قیاس کردن  
جایگاه ایشان [است] از بعد اوسط بفلک اوج جدا و بفلک تدویر جدا . اگر هر دو  
ستاره ببعد اوسط باشند از فلک اوج یا از فلک تدویر ، بر یک راه باشند و یکی از ایشان  
زیر دیگری نگذرد . پس اگر یکی اندر نطاق اوّل یا چهارم از فلک خویش [بود]  
گذشتن او زیر آن بود کاندن نطاق دوم و سوم باشد از فلک خویش ، هر چند فلک او  
زیر فلک این باشد . پس اگر هر دو بیکی نطاق باشند مثلاً بنخستین ، آنک از بعد  
اوسط دورتر بود گذشتن او زیر آن بود که ببعد اوسط نزدیکتر بود . و اگر هر دو  
بمثل بنطاق سوم باشند آنکه ببعد اوسط نزدیکتر است گذشتن او زیر آن بود که از بعد اوسط  
دور تر بود . پنداری که هر دو بیکی فلک بوهم گرفته آنکه قیاس کرده بدوری از زمین .  
و دانستن اینرا عملی است جداگانه .

اجتماع و استقبال	اجتماع کرد آمدن آفتاب و ماهتاب <sup>۴</sup> بود بآخر ماه . و نام او
چه چیز است	بمعسّطی اتصال گوید . و آن درجه و دقیقه کجا این اجتماع

۱ - بر آن کوکب زیر نگذشتی ، خد .

۲ - گذشتن ، خ .

۳ - بزحل برسد ، خ . بزحل رسد ، خد . کالقدر فان ممره فوق عطارد فضلا من غیره الی زحل  
يستجیل و یمنع ، ع .

۴ - ولم یمرّ احدهما فوق الاخر ، ع . زیر دیگر ، خد .

۵ - ماه ، خ . ماهتاب بمعنی قرص ماه هم در لغت ضبط شده و هم در اشعار آمده است . سلمان ساوجی  
گوید :

ازین دقیق چه حاصلی سپهر را چو ازان نه قرص مهر پرآید نه گردۀ مهتاب

بود جز واجتماع<sup>۱</sup> خوانند. و طالع آن وقت را طالع اجتماع<sup>۲</sup> خوانند. و این اجتماع میان آن مدت بود که ماه اندرو زیر شعاع آفتاب بود. و این مدت رابتازی سرار خوانند، که قمر اندرو پنهان و ناپید بود. و نیز محاق خوانند، که نور از قمر سترده بود<sup>۳</sup>. و استقبال آنست که بهفتم برج باشد از برج آفتاب، و درجه‌ها و دقیقه‌های ایشان يك بادبگر راست. و نیز او را امثلا خوانند آی پری، که قمر بدو از نور پُر باشد. و قمر را این هنگام بدر خوانند از بهر تمامی او و شتابش ببر آمدن بافر و شدن آفتاب<sup>۴</sup>. و طالع آن وقت طالع استقبال خوانند. و اما جزو استقبال قیاس چنان واجب می‌کند که آن بودی که جای قمر باشد و لکن منجمان او را از آن‌هی گیرند که زیر زمین باشد. خواهی آفتاب و خواهی ماهتاب<sup>۵</sup>.

این آنست که قمر بچهارم برج باشد از برج آفتاب و درجات  
 قمر چند درجات او. و اینرا تربیع اول خوانند. و شب هفتم  
 بود بتقریب از ماه. و چون قمر نیز ببرد دهم باشد از برج آفتاب و درجه‌های هر دو  
 راست، و این بتقریب شب بیست و دوم بود از ماه، آنرا تربیع دوم خوانند. و پیاری  
 نیم‌برید<sup>۶</sup> نام کردند. که نور قمر اندرین دو وقت بنیمه آنچه دیده آید از تن وی راست  
 باشد، پنداری که بدو نیم بریده است. و این دو تربیع را هم جزو هم طالع بیرون آورده‌اند  
 همچنانک اجتماع و استقبال را.

نیم‌برید چیست

۱- جزو الاجتماع، خد. ۲- طالع الاجتماع، خ. ۳- تکرار چیزی است که درص ۸۲-۸۳ فرمود. ۴- و مبادرت به الطلوع عند غروب الشمس، ع. ۵- خواهی قمر و خواهی شمس، خ. ۶- این کلمه در نسخ فارسی و عربی تفهیم باین اشکال نوشته شده است: نیم بریر، نیم بربر، نیم برین، بنبرین - و بقرینه اشکال تحریف شده و وجه تسمیه که خود ابوریحان می‌فرماید شاید اصلش نیم برید یا نیم بریده و باملاء قدیم نیم‌برید بوده و باشکالی که گفتیم تحریف شده است. اما در مفاتیح العلوم محمد خوارزمی متوفی ۳۸۷ نام فارسی حالت بدر و امثلاء را پرمای و حالت تربیع را نیم پری یعنی نیمه امثلاء نوشته است «البرمای هو الامثلاء و هو ان بصیر بدرأ و النبری هو نصف الامثلاء و هو حین یصیر فی تربیع الشمس». و ضبط خوارزمی هم قدیم‌تر است و هم با پرمای مناسب‌تر. در نسخه‌ای از کفاية التعليم «نیم‌برین» با نون آخر نوشته که آن نیز محتمل

این بعد هائی است قمر را از شمس که منجمان آنرا نگاه دارند و فاسبها<sup>۱</sup> چه چیز اند  
 همگویند آنجا بها حال کشتن است اندر هوا. همچنانکه بحر انهای  
 بیماری را زاویه های هشت سو نگاه دارند از جایگاه قمر با غلظت و بر برجی و نیم  
 فضله، تا چنین باشد:  $\text{ب م ص ق ف ر ک ه ر ع ش ی ش س}$ .  
 و فاسیسه‌های که قمر را بافتاب بود اجتماع است و استقبال، و دوازده درجه پیش  
 و پس از هر یکی  $\text{م ج ل و ب ق ج د ر ج ه پیش و ی س از هریکی}$ ، و دو تریع. و چون همه را  
 بتوالی البروج گیری چنین باشد:  $\text{ب م ص ق ف ر ک ه ر ع ش ی ش س}$  و قصب رکه  
 ر ع ش ی ش م ح ش س<sup>۲</sup>.

چه چیز است چون زمین جسمی است تیره و تاریک که بصر بر روی نگذرد و  
 کسوف قمر همیشه روشنایی آفتاب بر روی افتاده از یکسو، ناچاره بدیگرسو  
 آفتاب او را سایه بود، قیاس بر جسمهای کثیف و تیره که میان چراغ بوند و میان پای  
 دیوارها، که روشنایی آن چراغ بروی همی افتد. و لکن زمین  $\text{م ک ر ه}$  است، پس  
 یایه<sup>۳</sup> او نیز مگرد است و بر منطقه البروج بمقابله و برابری آفتاب افتاده. و چون قمر را  
 بوقت استقبال از منطقه البروج عرض نبود سوی شمال یا جنوب، گذشتن او بضرورت  
 بر دایره سایه زمین بود. و میان او و میان آفتاب زمین اندر آید، و آن روشنائی را

۱ - ضبط صحیح و قدیم این کلمه همین طور است که از روی قدیمترین نسخ این کتاب نقل کرده  
 و اینجا نوشته ایم، یعنی (فاسیس) بفاء يك نقطة بالف کشیده. و بنوشته کفایة التعلیم اصلاً لغت رومی  
 است نه عربی. اما در کتب نجوم تعریف شده و بصیغه عربی مصدر تفعیل یعنی (تأسیس) با تاء  
 دو نقطه نوشته اند. شکل فرانسه آن هم «فاسه» Phase است.

۲ - این ارقام و همچنین ارقام چند سطر پیش مثل دیگر ارقام و جداول و نوشته‌های این کتاب بی اندازه  
 مغشوش بود. نگارنده با محاسبه دقیق تصحیح کرد. مثلاً رقم (قف) یعنی ۱۸۰ درجه موضع استقبال  
 است و ۱۲ درجه بیش از او ۱۶۸ میشود یعنی رقم (قح) و ۴۵ درجه بیش از او رقم (قله) یعنی  
 ۱۳۵ و ۱۲ درجه بمداز او ۱۹۲ (قصب) و ۴۵ درجه بعد از او ۲۲۵ (رکه).

بیرد که از آفتاب بدو همیرسد، پس قمر بلون خویش بماند بی روشنایی. و آن گرفتن او بود. و چون بوقت استقبال قمر را عرض بود، اگر خرد بود کسوف باندازه او بود. و کر بزرگ بود کسوف نبود.

عرض قمر باندازه دوری بود از این دو عقده. و چون یکی از ایشان بجایگاه استقبال باشد یا بدو نزدیک بکمتر از دوازده درجه، قمر را یا هیچ عرض نبود یا اگر بود اندک مایه. و این او را بمنطقه نزدیک آرد. و نزدیکی او بوقت استقبال، او را همه یا پاره‌ی از او بسایه اندر آرد. و زینجهت قمر را کسوف نبود تا رأس یا ذنب نزدیک آفتاب نباشند. چندانگونه است کسوف قمر بپاره‌ای از تن او باشد یا بهمه تن او بود. و آنک کسوف قمر بهمه تن او بود یا او را بر آنحال گرفتگی مکث باشد آی درنگ مدتی یا نبود و لکن چون روشنائی او سپری شود و سیاهی تمام، آغاز زد کشادن. از کدام سوی بود حرکت سایه<sup>۱</sup> زمین بر منطقه البروج همچندان است که رفتن آهاز کسوف قمر آفتاب و قمر از وی سبکتر. پس قمر آنوقت که بدتر بود بدان دایره سایه<sup>۲</sup> که او را تاریک کند همیرسد. و که چنین است پیدا باشد که نخستین چیزی که سایه از قمر بیساود کرانه مشرقی بود. پس آغاز کسوف بقمر<sup>۳</sup> از سوی مشرق باشد مطلق. آنگاه اختگی بگردد از راستی مشرق سوی شمال یا جنوب. و اینرا انحراف خوانند. و هر که اینرا نیک صورت بندد بدل، داند که تمامی کسوف قمر از سوی مغرب بود و آغاز کشادن از سوی مشرق. و آخر کشادن و پاک شدن<sup>۴</sup> از سوی مغرب.

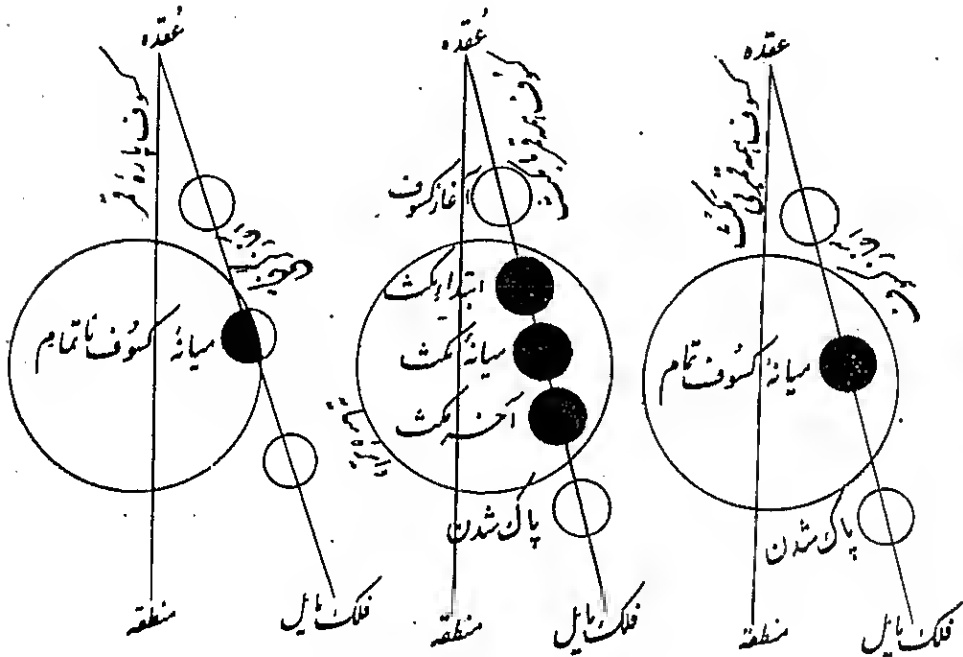
۱ - خد، در اصل (سیاهی) بوده و بخط الحاقی (سایه) نوشته است.

۲ - سایه او، خ.

۳ - قمر، خ.

۴ - پاک کشادن، خد.

چند است و قتهای  
کوف قمر  
اگر کسوف را مکث نبود یا تمام نگیرد او را سه وقت بود.  
نخستین بدو الکسوف<sup>۱</sup> و آغاز پدید آمدن گرفتگی و پیداشدن  
رخنه اندر نور قمر. و دوم وسط الکسوف. میانه او که تاریکی بغایت خویش رسد، و آن  
بحقیقت بوقت استقبال است. و سوم تمام الانجلاء، و کشاده شدن او<sup>۲</sup>.



و اگر کسوف را مکث بود او را پنج وقت است. نخستین آغاز گرفتن. و  
دوم تمام شدن اندر تاریکی<sup>۳</sup>، و نیز او را ابتدا مکث خوانند. و سوم وسط کسوف،  
و نیز هم میانه مکث است<sup>۴</sup>. و چهارم آخر مکث و اول کشادن. و پنجم تمام انجلاء  
و پاک شدن. و این صورتهای مابکر در صورت بستن آن اندر دل آسان کند.

- ۱ - خوانند، خ.
- ۲ - سوم تمام کشادن، خ.
- ۳ - اندرین تاریکی، خد.
- ۴ - وسط الکسوف و نیز میانه مکث، خ.

کسوف قمر بشهرها<sup>۱</sup> آنچ بقر هیرسد از کسوف چیزی است بتن او . پس هر که مخالف بود یانه او را بیند اندازه او بریک حال بود و یکی آن از زمان<sup>۲</sup> و لکن چون ساعت شب بکسوف گذشته<sup>۳</sup> مختلف است بشهرها و مقدار قمر و طلوع بر او مختلف<sup>۴</sup>، بشهری این ساعت<sup>۵</sup> کمتر بود و بشهری بیشتر و بشهری یقیند و بشهری نبینند . زیرا که اول شب نزدیک همگان یکی وقت نیست ، مگر که باتفاق افتد<sup>۶</sup> .

قمر باخر ماه تازی بامدادان باریک بود و ز آفتاب سوی<sup>۷</sup> مغرب . و چیست کسوف شمس باز هم بدان باریکی پدید آید شبانگاه چون ماه تازی دیگر نو گردد<sup>۸</sup> و ز آفتاب سوی مشرق شود . و تا از مغرب آفتاب بمشرق شود<sup>۹</sup> ناچاره بر وی بگذرد . این گذشتن اگر<sup>۱۰</sup> بر آن نهاد بود که میان آفتاب و میان بصر ما باشد ، او را از ما پیوشاند باهمه یا پاره یی . پس آن سیاهی کسوف که بر آفتاب دیده آید آن تن قمر است بلون خویش که آفتاب را از ما ببوشد<sup>۱۱</sup> .

کسوف شمس نیز مختلف بود از دو گونه . یکی همانکه در باب<sup>۱۲</sup> کسوف قمر بشهرها مخالف<sup>۱۳</sup> بود یانه گفتیم از جهت بر آمدن و آغاز روز . و دوم اختلاف را

۱ - بشهرهای ، خ .

۲ - یکی از زمان ، خند . یکی آن زمان ، خ .

۳ - باید بصورت وصف و با کسر باء (شب) خوانند و معنی کرد . یعنی شبی که با کسوف گذشته و طی شده است . خ . که تا بکسوف گذشته بود مختلف بشهرها . این نسخه هم بامعنی است اگر ( که با کسوف ) بخوانیم .

۴ - مختلف بود ، خ . ۵ - ساعات ، خ . ۶ - مگر اتفاق افتد ، خند .

۷ - سوی ، خ . ۸ - شود ، خ . ۹ - آید ، خ .

۱۰ - اگر این گذشتن ، خ .

۱۱ - پیوشاند ، خ .

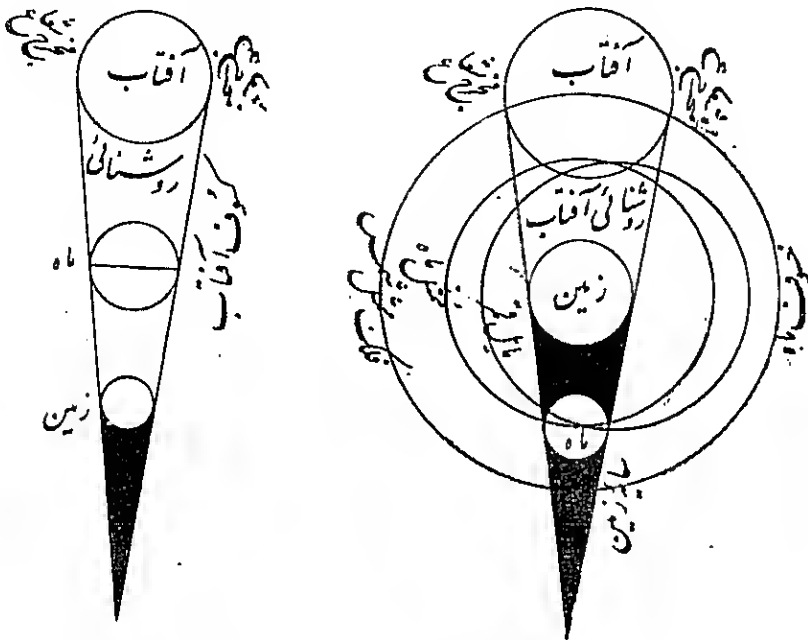
۱۲ - بشهرهای مختلف ، خ .

۱۳ - بیاب ، خ .



### کتاب الفهم

اختلاف منظر خوانند آی آنک از دیدار همی افتد . زیرا که آنک همی پوشاند نزدیک است ببصر و آنک همی پوشیده شود دور است از بصر . و آنچه بدو همیرسد از کسوف بذات او نیست ، و لکن ببصر ما همیرسد . . پس وقتها و شهرها نیز یکی آن نبود<sup>۱</sup>



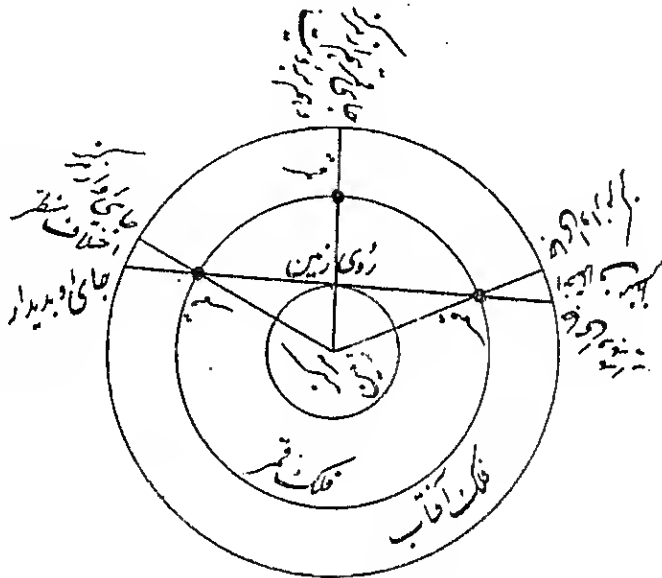
بعینه و لکن بوقتهای مختلف بود . و آنچه دیده آید از اندازه کسوف هم شهرها مختلف بود . یکی نیمه و یکی تمام و یکی دوبرخ<sup>۲</sup> و یکی خود نگبرد<sup>۳</sup> .

- ۱ - بود ، خد . خ . هر دو نسخه هم بقواعد علمی و هم بقرینه عبارت بعد و نسخه عربی تحریف است . و انما هو عارضی لا بصارنا فاوقاته فی البلاد لایکون فی این من الزمان بیسه و لکنه فی اوقات مختلفه ، ع .
- ۲ - برج ، خد . خ . حتی ینکسف فی بعضها نصفه و فی آخر ثلثه و فی ثالث کله و لاینکسف فی بعض ع .
- ۳ - کسوف یعنی گرفتن آفتاب در اجتماع مرئی حالتی است عرضی که بحسب رؤیت حادث میشود از اینجهت است که باختلاف منظر مختلف میگردد و ممکن است که ماه در هنگام اجتماع در یک شهر بافق نزدیکتر از شهر دیگر باشد و در یکجا کسوف واقع شود و جای دیگر نباشد . یا آنکه یکجا کسوف کلی و دیگر جای جزئی باشد .

( بقیه در ذیل صفحه ۲۱۶ )

### در حاله‌ها آسمان و زمین

این اختلاف منظر  
چگونه بود  
اختلاف منظر دیدار یکی چیز<sup>۱</sup> بود بعینه بیکوقت اندر دو جای  
مختلف چون جای نگرستن بدو مختلف باشد<sup>۲</sup>. پس قمر که  
قیاس نگرستن بدو<sup>۳</sup> از مرکز زمین کند بجای دیده آید از فلک جز آنجای که از روی  
زمین دیده آید<sup>۴</sup> و زینجهت چون اجتماع او با آفتاب [قیاس] از مرکز زمین کنند او را اجتماع  
محسوب خوانند آی  
بشمار کرده<sup>۵</sup>. و چون  
بقیاس روی زمین کنند او  
را مرئی خوانند آی  
بدیدار. و این دو اجتماع  
را وقت یکی نبود.  
ولکن گاه مرئی پیش از  
محسوب بود و گاه از پس.  
چون جایگاه نگرستن  
بدو از شهرها مختلف  
است، گاه قمر همه آفتاب پوشاند جایی و بدیگر جای پاره‌بی و بدیگر جای<sup>۶</sup> هیچ نه.



(بقیه از قبل صفحه ۲۱۵)

اما خسوف یعنی گرفتن ماه در استقبال حقیقی حالتی است که در ذات قمر حادث میشود بواسطه  
پرتو نگرستن از آفتاب و باختلاف منظری که در کسوف می‌آید وابسته نیست. پس هر وقت خسوف  
واقع شود نسبت بهمه نقاط باشد و تفاوت تنها در دیر یا زود طلوع کردن ماه است نسبت ببلاد شرقی و  
غربی. پس خسوف در يك آن واقع میشود اما این يك آن نسبت بیکشهر مثلا اول شب و نسبت  
بشهر دیگر زودتر یا دیرتر است.

دو صورتیکه برای خسوف و کسوف در صفحه پیش رسم شد الحافی نگارنده است.

۱ - دیدن يك چیز، خد. ۲ - باشد، خد. ۳ - باو، خد.

۴ - کز آنجای که از روی زمین دیده ناید، خ. تصرف کاتب است..

۵ - شماره کرده، خ. ۶ - خد (جای) ندارد.

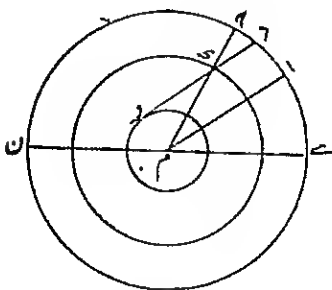
و این صورت دانستن آنرا آسان کند<sup>۱</sup>.

چند اندوخته‌های  
کسوف آفتاب  
سه وقت . زیرا که او را مکتی نیوفتد چنانک حس را پیدا باشد،  
ولکن نخستین وقت او آغاز گرفتن، و دوم میانه او، و سوم  
پاک شدن .

آغاز گرفتن آفتاب  
از کدام سو باشد  
گیرنده او قمر است . و رفتن قمر از رفتن او سبکتر . پس از  
سوی مغرب بدو هم برسد . و نخستین بسودن او آفتاب را ازین  
سو بود . پس آغاز کسوف آفتاب از سوی مغرب باشد و تمامی کشادن از سوی مشرق

۱ - اختلاف منظر که آنرا انحراف منظر نیز میگویند در دایره ارتفاع یعنی تفاوت میان ارتفاع حقیقی و مرئی قوسی است از دایره ارتفاع میان طرف دو خط که به مرکز کوکب میگذرند و بلك البروج میرسند . یکی از این دو خط از مرکز عالم و دیگر از محل ابصار یعنی سطح زمین که جای بیننده است خارج میشوند . اینجا هم مانند تبدلات بعضی محققان میگویند که اختلاف منظر میان دو خط است که هر دو از مرکز عالم بیرون میآیند . یکی به مرکز کوکب میگذرد و دیگر موازی خطی است که از منظر ابصار خارج میشود . زاویه اختلاف منظر بنا بر این در مرکز زمین و بنا بر فرض اول در مرکز ستاره حادث میشود . اما این دوزاویه همانطور که در حواشی پیش گیتیم خارجه و داخله میان دو خط متوازی و از اینجهت مساوی اند .

از این شکل که نگارنده رسم کرده است اختلاف منظر بهر دو عقیده معلوم میشود . نقطه (ک) مرکز کوکب و نقطه (م) مرکز عالم و نقطه (ر) مرکز ابصار و خط (ین) نماینده افق است . زاویه (امح) که قوسش (ا) است بنا بر قول محققان و زاویه (دکح) بنا بر مشهور زاویه اختلاف منظر است .



اختلاف منظر که در کسوفها میگویند و آنرا در  
زجها اختلاف منظر مدال میگویند بنا بر مشهور  
همان قوس است از دایره ارتفاع که گفته شد . اما

این قوس در حقیقت مقدار زاویه اختلاف که تفاوت میان ارتفاع حقیقی و مرئی است نمیباشد بهمان  
تقریب که در حواشی ۱۱۹ نوشتم .

یکی از آلات رصدی قدیم بنام ذات الشمس<sup>۲</sup> که خصوصیات و شکل آنرا خواجه در شرح  
مبسوطی و خفری در شرح تذکره بتفصیل باز نموده اند قدیم برای اختلاف منظر بکار بوده است .

بخلاف حال کسوف قمر که گفتیم<sup>۱</sup>. و اگر بانحراف ازین دوسو لختیکی بگردد، پاك از آن بیرون نیاید.

پس چرا کسوف آفتاب زیرا که آفتاب را کسوف [نبود] تا قمر با اجتماع بی عرض نبود بهر اجتماع نبود و قمر یا کم عرض، که بر این نهاد گذراو میان آفتاب و میان بصر بود. ناچاره زیراو<sup>۲</sup> بگذرد و زینجهت اجتماع را شرط کرده همی آید نزدیکی یکی از دو عقده<sup>۳</sup>، تا عرض قمر چنان باشد<sup>۴</sup> که گفتیم. و چون عقده از اجتماع دور باشد عرض قمر بزرگ گردد و از آنرا که برو آفتاب را بتواند پوشانیدن<sup>۵</sup> سوی شمال یا جنوب دور تر شود و کسوف نبود. و حال با استقبال همچنین است که بهر استقبالی کسوف قمر نبود. زیرا که همیشه عقده بجای استقبال نزدیک نبود. و چون دور شود بزرگی عرض قمر بدان اندازه شود که گذراو از سایه زمین دور بود.

کسوف جز آفتاب و قمر همه کواکب متحیره را و گروهی از ثابته را کسوف کند ماه تابرا<sup>۶</sup> افتد بانه و بیوشاند چون راه گذر او نزدیک ایشان بود. و گرفتن از

۱ - آغاز گرفتن ماه و آغاز گشادش از طرف شرقی و تمام گرفتن و تمام باز شدن از طرف غربی جرم است. و آغاز گرفتن آفتاب و آغاز گشادش از طرف غربی و تمام گرفتن و تمام باز شدن از سمت شرقی است. علتش همان سرعت حرکت ماه است نسبت بآفتاب و سابه زمین پس ب حرکت خاصه نزدیک بآفتاب و سابه زمین میگردد و میوشاند و پوشیده میشود.

در صورتیکه عرض قمر شمالی باشد ابتدای گرفتن و گشادن از ناحیه جنوب و اگر عرض جنوبی باشد از ناحیه شمال و اگر بی عرض باشد از مجازات درجه طالع است. و در کسوف اگر عرض شمالی باشد آغاز ناریکی و انجلاء از ناحیه شمالی و اگر جنوبی باشد از ناحیه جنوب و اگر بی عرض باشد از مجازات درجه غارب است.

۲ - براو<sup>۲</sup> خد و القمر یمر تحتها ع.

۳ - نزدیک یکی ازین دو عقده، خ. نزدیک یکی از عقده، خد.

۴ - بود، خ.

۵ - وز آنرا که آفتاب بدو بتواند پوشیدن، خ.

۶ - ماه را، خ.

### کتاب الفہم

سوی مشرق بود و پیدا شدن از سوی مغرب، چنانک پنداری که از وی همی زابند و بیرون آیند. و این چیزی است که بسیار بار افتد، و لکن مردمان بشب از او غافل باشند. و کواکب متحیرہ مر یکدیگر را و گروهی را از ثابته بیوشانند چون بر راه ایشان باشند، تا دو کواکب متحیر یا یکی متحیر و دیگر<sup>۱</sup> ثابت یکی گردند بدیدار. و آفتاب ایشانرا بروشنائی خود بیوشانند. و چون ناپیدا شد خواهی کسوف باش و خواهی ناکسوف<sup>۲</sup>. و لکن ستاره بآفتاب<sup>۳</sup> اثر نکرده است تا از وی پاره‌یی پوشیدی. روزگار مباحه راست اگر آفتاب را سوی مشرق حرکت نبودی و لکن حرکت و تعدیل کرده کدامند نخستین او را همی گردانیدی و بس، آنگاه از دایره آغازیدی جنیدن، باز بدو آنگاه آمدی که از مانهای معدل النهار همه بگشتی. و لکن آفتاب بدین مدّت سوی مشرق بمقدار<sup>۴</sup> بهت خویش همی جنبد. پس آفتاب بدان دایره باز نیاید که حرکت نخستین او را از وی جدا کند، خواهی افق باشد و خواهی فلك نصف النهار واللیل یا جز آن تا سیصد و شست زمان معدل النهار نگردد و آنچه رفته باشد افزونی. و این بهت او یکسان نیست. زیرا که گاه سبک بود و گاه کران، و با مختلفی<sup>۵</sup> او بر همه دایره‌ها بر یک حال نگذرد. و لکن بافق مشرق بمطالع بلد بگذرد و بافق مغرب بمغرب بلد و بر فلك نصف النهار واللیل بمطالع فلك المستقیم، که این دایره بهر جائی بجای افق خط است و ایستد<sup>۶</sup> از بهر گذشتن او بر قطبهای کل. پس پدید آمد که روز دیداری تعدیل کرده آن مدّت است که اندرو سیصد و شست زمان گردد بمطالع بهت آفتاب معدل. و روز میانه آن مدّت است کاندرو سیصد و شست زمان گردد باوسط شمس [شبانروزی را]<sup>۶</sup>.

۱ - و یکی، خ.

۲ - و خواهی نه، خ.

۳ - با آفتاب، خ.

۴ - و با مختلفی، خ.

۵ - خط الاستوا بایستد، خ.

۶ - برین خ و ع «مع وسط الشمس لیوم» انزوده شد.

## فصل - در ماه و سال و تاریخها و روزهای اتمان

ماه دو گونه است. یکی طبیعی، و یکی اصطلاحی چنانکه  
 مردمان يك باديگر نهاده‌اند. اما طبیعی آنستکه قمر<sup>۱</sup> بعدی  
 دارد از آفتاب سوی مشرق یا سوی<sup>۲</sup> مغرب. و از آنجا برود تا بهمان<sup>۳</sup> بعد بدان جهت  
 باز آید ماه تمام شده باشد. و لکن شکلهای نور اندر قمر مانده<sup>۴</sup> بعدهای او بود از  
 آفتاب. پس ماه آنستکه قمر بدو کرانه<sup>۵</sup> او یکی شکل بود از نور و یکی جهت از  
 آفتاب. و بدین مدت هم برین حال<sup>۶</sup> سوم بار نبود. و مردمان بعاتد از این شکلهای  
 ماه نو گزیدند باستعمال. زیرا که همچون آغاز است دیگر اشکالها را. و زوی تا  
 بهمچون اوی بشکل و بنهاد بیست و نه روز است و نیم روز و چیز کی<sup>۷</sup> اندک بر آن زیادت  
 و چون نیمه<sup>۸</sup> روز بکار بردن<sup>۹</sup> میان روزهای تمام دشخوار بود، جمله دو ماه پنجاه و نه  
 روز شمرند. یکی ازین دو ماه سی روز و دیگر<sup>۱۰</sup> بیست و نه روز<sup>۱۱</sup>. و این تقدیر  
 بحسب رفتن<sup>۱۲</sup> میانه است هم آن قمر و هم آن شمس. و اما برفتن<sup>۱۳</sup> مختلف چون ماه  
 را بدیدار چشم داری، بود که دو ماه پیوسته یاسه ماه، تمام آید یا کم<sup>۱۴</sup>. و اما ماه اصطلاحی  
 آنستکه دوازده يك باشد از سال طبیعی یا از آنچه بدو نزدیک است.

۱ - سوی<sup>۱</sup> خ. ۲ - بر آن<sup>۱</sup> خ.

۳ - بدین حال<sup>۱</sup> خ. ۴ - چیزی<sup>۱</sup> خ.

۵ - خ (بر آن زیادت) ندارد. ع و نصف یوم و زیاده<sup>۱</sup> علیه یسیره.

۶ - برند<sup>۱</sup> خد. نیمه<sup>۱</sup> روزگار بکار بردن<sup>۱</sup> خ.

۷ - و یکی<sup>۱</sup> خ. ۸ - خد (روز) ندارد.

۹ - معروف اینست که چهار ماه بی دربی ۳۰ روز و ۳ ماه متوالی ۲۹ روز ممکن است و بیش ازین  
 امکان ندارد.

### کتاب التهميم

پس سال طبیعی عبارت است<sup>۱</sup> از آنمدت که اندراو یکبار گردش  
و جز طبیعی کدامند کسما و سرما و کشت و زه<sup>۲</sup> بتامی بود . و آغاز این  
مدت از بودن آفتابست بنقطه‌یی از فلك البروج تا بدو باز آید . و زینجهت بافتاب  
منسوب کرده آمد این سال . و اندازه او سیصد و شست و پنجروز است و کسری از  
چهاريك روز کمتر چنانکه ماهی یاییم ، وز چهاريك روز بیشتر چنانکه پشینگان<sup>۳</sup> همی  
یافتند . و چون سال طبیعی این است که گفتیم ماه او که نیم شش يك است ازوی ، ماه  
اصطلاحی است نه طبیعی .

و اما سال اصطلاحی آنست بنهاد مردمان که<sup>۴</sup> دوازده بار چند ماه طبیعی است .  
و اندازه وی سیصد و پنجاه و چهار روز است و پنجيك روز و شش يك او جمله کرده .  
و این یازده تیر بود اگر شباروزی سی تیر<sup>۵</sup> بود . و این سال را سال قمری خوانند<sup>۶</sup> .  
پس این کسره چگونه بسال آفتاب چهاريك روز یله کنند ، تا ازوی بچهارسال روزی  
بکاربرند اندر سالها بحاصل آید<sup>۷</sup> . و آنکه او را بر روز های سال بیفزایند تا جمله  
سیصد و شست و شش روز شوند . و این فعل یونانیان و رومیان و سریانیان<sup>۸</sup> و نیز  
آن قبطیان مصر بود<sup>۹</sup> از زمانه اغسطس قیصر ملك روم باز<sup>۱۰</sup> . و این سال را یونانی

۱ - عبارتی است ، خد .

۲ - والحَرْث والتَّسْل ، ع .

۳ - پشینان ، خد .

۴ - سال اصطلاحی بنهاد مردمان آنست که ، خ .

۵ - بسی تیر ، خ .

۶ - سال قمر خوانند ، خ .

۷ - حاصل آید ، خد . ۸ - سریانیان ، خ . سریانیان ، خد ،

۹ - خد (بود) ندآرد .

۱۰ - باز گویند . خد . منذ زمان اغسطس قیصر ملك الروم ، ع .

اولمفیاس<sup>۱</sup> خوانند و سریانی کبیستا<sup>۲</sup>. و چون بتازی کردانی کبیسه بود آی  
 انباشته<sup>۳</sup>، که چهاریکهای روز اندرو انباشته می آید روزی تمام.  
 و پارسیانرا از جهت کیش کبر کی نشایست که سال را یکی روز کبیسه کنند.  
 پس این چهار یک روز را یله می کردند تا ازوی ماهی تمام کرد آمدی بصد و بیست سال.  
 و آنگاه این ماه را بر ماههای سال زیادت کردند تا سیزده ماه شدی و نام یکی ماه اندرو  
 دو بار گفته آمدی.. و آنسال را بهیزك خواندندی<sup>۴</sup>. و سپس<sup>۵</sup> نیست شدن ملك  
 و کیش ایشان این بهیزك کرده نیامده است با اتفاق.  
 و اما قبطیان که اهل مصر اند این چهار یک روز را پیش از زمانه اغسطس یله  
 کردند تا ازوی سالی<sup>۶</sup> تمام حاصل شدی بهزار و چهار صد و شست سال. آنگه از  
 جمله سالهای تاریخ یکسال افکندندی<sup>۷</sup>. زیرا که همانست اگر یکی افکنند یا یکی بر  
 سالها فزایند آنگه دو سال را<sup>۸</sup> یکی شمرند. و اما اندر سال قمری از آن پنجیک و  
 شش یک روز، بسیموم سال روزی تمام شود و روز کار سال سیصد و پنجاه و پنجروز.

۱ - اولمفیاس. خد. خ. شاید بازیه‌های چهار ساله یونانیان Olimpique مربوط به همین اولمفیاس باشد.

۲ - کبیشتا، خ.

۳ - ابو عبدالله محمد خوارزمی متوفی ۳۸۷ در کتاب «فاتیح العلوم نیز تصریح کرده است که لفظ  
 کبیسه از سریانی به‌ری آمده است «وتستی تلك السنة کبیسه» واللفظ سریانیه معربه.

۴ - نگارنده احتمال میدهد که لفظ بهیزك که بتبدیل باء و واو بیکدیگر و بهیزك نیز آمده است از  
 ریشه (به) بمعنی خوب ریخته شده است مانند یا کیزه از یاك. و ماه کبیسه در جزو رسوم و آداب  
 هندوان و ایرانیان قدیم یا کیزه و محترم بوده است.

۵ - وریس، خ. س.

۶ - سال، خد.

۷ - سالی بیفکندندی، خ.

۸ - خد (را) ندارد.



وز آن چیز کی بماند که ازوی افزون است . وز آن دو کسر بششم سال نیز روزی دوم تمام شود<sup>۱</sup> . و همچنین تا آن کسر سپری شود یازده روز [چون سی سال بگذرد]<sup>۲</sup> . و آن سالها که سیصد و پنجاه و پنج روز باشند کیسه های عرب خوانند . نه از قبل آنکه ایشان بکار همی برند یا بردند ، ولکن از جهت خداوندان زیجها که بر سال تازیان شمارها بر آرند که بدین کیسه ها محتاج باشند .

تفسیر او سیوختن<sup>۳</sup> و تأخیر کردن است . و معنی آنستکه نسی چیست سال قمری از سال شمسی یازده روز بتقریب<sup>۴</sup> پیشتر آید<sup>۵</sup> .

۱ - وبقی أيضاً شیء یثم منه ومن خمس الیوم وسدسه المستأنف فی السنة السادسة یوم آخر وکذلک الی آن یلفی الکسر اصلاً باحد عشر یوماً عند تمام ثلاثین سنة ، ع . و آنچه زی که بماند ازوی ورا کسر ششم سال روزی دوم تمام نشود ، خ . تصرف و تحریف کتاب است که صفحه بلکه سطری از نسخ کهنه و تازه این کتاب از نظائر آن خالی نیست . و چون نگارنده بتوفیق الهی راه بصحیح آنها پیدا کرد حواشی را بنسخه بدلای بیمعنی انباشته ساخت .

۲ - فضل السنة یعنی کسر زائد بر ۳۵۴ روز سال قمری يك خمس و یکسده شبانروز است و ۳۰ کمتر عددی است که  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  صحیح داشته باشد ، خمس و سدس ۱۱ میشود . پس فضل السنة در مدت ۳۰ سال قمری ۱۱ روز تمام میشود و در این مدت ۱۱ سال کیسه کنند و ذوالحجّه را ۳۰ روز تمام گیرند . یازده سال کیسه را بحروف تقویمی اشارت کرده اند ( بهزیجوج کادوط ) و اگر سال شانزدهم را کیسه کنند ( بهزیجوج کادوط ) . و اینکه معروف سال دوم را کیسه کنند با آنکه یکروز تمام نشده روی آفعاذه است که در حواشی یش گفتیم شمار گران نجومی غالب کسر زائد بر نیمه را یکی تمام حساب کنند .

۳ - خد ، سوختن . خ بتحریف کاتب . و تغییر آن ابوختن . ع ، و معنی النسی التأخیر . برهان قاطع در لغت ( سیوزد ) معنی تأخیر کردن را ضبط کرده است . این کلمه در موردنسی بعد از این هم میآید . و اتفاقاً آنجا در همه نسخه ها ( سیوختن ) یا ( سیوختن ) است . سوختن نیز بتجوز در مورد نسی بمناسبت نیست . امّا این ضبط منحصر است بنسخه ( خد ) در همین عبارت بخصوص . و در صفحه بعد که این کلمه تکرار میشود آنهم مثل دیگر نسخه ها ( سیوختن ) نوشته است . والله اعلم . ۴ - و بتحقیق که خود استاد در الآثار الباقیه فرموده است ، ده روز و بیست و یک ساعت و پنجیک ساعت . ۵ - کم همی آید ، خ . سنة القمر یقدم سنة الشمس احدى عشر یوماً ، ع .

وزینجهت ماههای تازی بهمه فصلهای سال همیگردند<sup>۱</sup> بقریب سی و سه سال. وهر ماهی که نامزد کنی اورا بهر فصلی یابی و بهرجای از آن فصل. وجهودان را اندرتوریه<sup>۲</sup> فرموده آمده است که سال و ماه هر دو طبیعی دارند. پس ناچاره سال را کبس بایست کردن بماهی که از آن روزها کرد آید که میان سال قمری و سال شمسی اند. و آنسال را که کبس کنند<sup>۳</sup> بزبان عبری عبور نام کردند<sup>۴</sup>. و معنیش آبستن بود. زیرا که آن ماه سیزدهم را که برسال زیادت شد تشبیه کردند بپار زن که افزوده است بشکم او. و بدین کبس کردن سال بجای آید از پس آنک پیشتر شده باشد.

و جهودان همسایه عرب بودند اندر یثرب که مدینه پیغامبر است صلی الله علیه و سلم. پس عرب خواستند که حج ایشان هم بذی الحجّه باشد و هم بخوشترین وقتی از سال و فراخترین گاهی از نعمت و زجای نجنبند<sup>۵</sup> تا تجارت و سفر بر ایشان آسان بود. این کیسه جهودان پیاموختند نه بر راهی باریک، و لکن بود اندر خورامیان. و آن بدست گروهی کردند بلقب قلامس ای دریاه مغ<sup>۶</sup> و آن شغل پسر از پدر می یافت و این شمارنگاه همیداشت. چون کیسه خواستی کردن بخطبه اندر گفتی فلان ماهر اناخیر کردم<sup>۷</sup>.

۱ - کردد، خ.

۲ - بتوریه، خ.

۳ - خد (که کبس کنند) ندارد.

۴ - عبور خوانند، خ.

۵ - یعنی همیشه در یکجای ثابت باشد. فارادالعرب آن یکون حجّهم ایضاً فی اخصب وقت فی السنه واسهلها التردّد فی التجاره ولا یزول عن مکانه قداموا الکبس من اليهود، ع. اینجا درهمه نسخه های فارسی که بدست من بود تحریف شده است: خد، بجفتد، خ، بجبتد، حص، نجنبند.

۶ - دریای ژرف، خ. دریاه مغ. خد.

۷ - خود استاد درالآثارالباقیه شرحی مبسوط از نسی آورده و میفرماید که عرب این قسم کیسه را بتزدیک ۲۰۰ سال پیش از اسلام از یهود گرفت. و چنان بود که در دوسال یا سه سال یکماه نسی میکردند تا در ۲۴ سال قمری ۹ ماه کیسه میشد و بدینوسیله ماههای قمری در فصول شمسی ثابت میماند. اینکار بمردمی از کثاناه اختصاص داشت که یکی را قلمس بنی دریای ژرف ویر آب و هم را قلامس میخواندند. قلمس در موسم حج خطبه ای میخواند و نسی را بمردم اعلام میکرد.

(بقیه درذیل صفحه ۲۲۵)

### کتاب التَّهْمِ

و اگر از ماهی حرام<sup>۱</sup> بودی مثلاً محرم، گفتی محرم را سپوختم و او را حلال کردم.  
زیرا که بسالی که دو محرم بود، نخستین حلال باشد. زیرا که چهار حرم است<sup>۲</sup> و آن

(بقیه از ذیل صفحه ۲۲۴)

نخستین کس که بخواندن خطبه و فرمان نسبی اختصاص داشت حذیفه بن عبد قیس بن عدی بن عامر بن ثعلبه بن مالک بن کنانه بود. تا چند پشت اخلاص این شغل را داشتند. و آخرین آنها ابو ثامه جناده بن عوف بن امیه بن قلع بن عباد بن قلع بن حذیفه بود. اینکار برای قدامن در جزو مغایر شمرده میشد. و یکی از شرای این طایفه گفت:

لَنَا نَاسِيٌّ نُمُشُونَ تَحْتَ إِبْرَاهِيمَ يُحِلُّ إِذَا شَاءَ الشَّهْرَ وَ يُحَرِّمُ

نسبی اول برای محرم بود. پس صفر را نیز بنام محرم، بخواندند و ربیع الاوّل را صفر، و ربیع الثانی را ربیع الاوّل، و همچنین تا آخر ماهها.

در نسبی دوم که نوبت صفر بود بعد از ماه محرم دو ماه متوالی را بنام صفر میخواندند. هنگام مهاجرت حضرت رسول صلوات الله علیه نوبت نسبی شعبان افتاده بود « فسمی محرم و شهر رمضان صفر فانظر النبی حجة الوداع و خطب للناس و قال فيها الاوان الزمان قد استدار كهيته يوم خلق الله السموات والارض » مقصودش اینکه ماهها بحالت اول برگشت و نسبی حرام شد.

فروز آبادی در قاموس برای لغت فلّس بر وزن عتّلس چند معنی مینویسد از قبیل چاه پر آب و دریا و مرد بسیار بخشش و مرد بزرگ و در آخر مینویسد « رجل كنانی من نساء الشهور كان يقف عند جرة العقبة ويقول اللهم اني ناسي الشهور و واضعها مواضعها ولا اعاب ولا اجاب . اللهم اني قد آحللت احد الصغرين و حرمت صفر الوخر . وكذلك في الرجيين يعني رجياً و شعبان انقروا على اسم الله » . زبیدی در تاج العروس ابن بیت را از شرای قدامن آورده است که در مغایرت گفته اند:

السنة الثامنة على معدة شهور الحِلِّ نَجَلِهَا حراماً

درباره نسبی مطالب و آراء و عقاید بسیار هست که نکارنده برای پرهیز از اطناب نقل نکرد. خواهندگان رجوع کنند بکتاب الالوف ابو معشر بلخی و الآثار الباقیه و مروج الذهب مسعودی و المقداد القربد و کتاب الاغانی. و همچنین بکتاب تفسیر همچون تفسیر طبری و امام غفر الله له رازی در تفسیر این دو آیه که در سوره نوبه است: **اِنَّ عِبَادَ الشَّهْرِ عِنْدَ اللَّهِ اَنَا عَمَرَ سَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِنْهَا اَرْبَعَةٌ حُرُمٌ . . . اِنَّ النَّاسَ لَفِي الْكُفْرِ بِصُلِّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُجَاوِنُهُ عَامًا وَ يُحَرِّمُونَهُ عَامًا لِيُؤْطَوْا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فَيَحِلُّوا مَا حَرَّمَ اللَّهُ .**

۱ - حصّ، حرم، خدا، احرم.

۲ - چهارم است، چهار ماه حرم ذیقعد و ذیحجه و محرم و رجب است.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

دیگر که بحقیقت صفر است عرمّ کردند. و براین بودند تا آنکه که اسلام آنرا باطل کرد بسال نهم<sup>۱</sup> از هجرت. و این سال حجة الوداع است، که پیغامبر علیه السلام جهانرا و امت خویشرا بدرود کرده است.

و هر که ماههای قمری اندر سال شمسی بکار دارد او را چاره نیست ازین کیسه کردن بماه قمری.

و حرّانیان آنک بحرّان اند و بیغداد به صابریان معروف<sup>۲</sup> و ایشان بقیت بت پرستان یونانیان اند همین کیسه بکار دارند. و لکن مذهب ورأی ایشان اندر آن بتحقیق ندانستم هنوز<sup>۳</sup>.

و هندوان همچنین. و آن ماه کجا<sup>۴</sup> این شمار تمام شود دو باره کنند. و آن سال را عام<sup>۵</sup> ایشان / ملامه خوانند و معنیش ماه انداخته بود نه بکار<sup>۶</sup>. و قمل<sup>۷</sup> آن فتیل باشد پیچیده که میان دو کف بماند چون یکی بر دیگر مالیده آید. و ماس<sup>۸</sup> ماه بود. پس این چنان بود<sup>۹</sup> که ماه انداخته نه بکار<sup>۱۰</sup>. و اما بلغت فصیح ایشان ادماسه است نه ملامسه<sup>۱۱</sup>.

۱ - خ<sup>۱</sup> نه.

۲ - معروف اند، خ.

۳ - در کتاب الآثار الباقیه شرحی باختلاف اقوال از حرّانیان و صابریان نوشته است (ص ۳۱۸ چاپ اروپا).

۴ - و آن کجا، خ.

۵ - عامه، خ.

۶ - خد، جمله بعد از (ملامه خوانند) را ندارد.

۷ - خد (بود) ندارد.

۸ - نابکار، خ.

۹ - در کتاب تحقیق ما للهند (ص ۲۱۲ چاپ اروپا) هم مینویسد والهند یستون السنه الّتی یتکرّر فیها شهرٌ اما فی الثّبتل فملامه و قمل هو القتیل من الوسخ علی الکف فانه یرمی به کما یرمی هذا الشّهر من الحسب فیقی عدد شهور الّنین علی الاثنا عشریه و اما فی الکتاب قسمی ادماسه.

(بقیه در ذیل صفحه ۲۲۷)

### کتاب التفهیم

پس ماههای این امتان پس اندرین<sup>۱</sup> جدول جمع کردم آنرا تا مردم نامهای آن زود ظاهره<sup>۲</sup>  
و گروهان چگونه اند کند و آسان اندر یابد. زیرا که باریک دانستن و قصد تحقیق<sup>۳</sup>  
کردن اندر آن دراز شود. و بود که نیاز آرد بشمار و شرطهای<sup>۴</sup> بسیار<sup>۵</sup>.

(بقیه از ذیل صفحه ۲۲۶)

کلمه ملهاسه Malamāsa چنانکه خود استاد تحقیق فرموده مرکب است از دو کلمه ملّ بمعنی  
قبله شوخ که از مالش دودست بیکدیگر پیدا شود، و مانس بمعنی ماه (تبدیل سین و هاء را بیکدیگر  
در حواشی پیش گفتیم). اما ادماسه Adhimāsa آن هم مرکب است از دو کلمه آده بمعنی افزونی و  
ماس بمعنی ماه. پس ادماسه بمعنی ماه افزونی کیسه است. و چنانکه در حواشی پیش گفتیم این  
کیسه را هندوان و ایرانیان قدیم بسیار محترم و پاکیزه میشماردند و از اینجهت خواص هندوان  
لفظ ملهاسه را که متضمن معنی شوخکین و چرکین است در مورد این ماه نمیگفتند.

۱ - بدین جدول خ.

۲ - روز ظاهره، خد. قد جمعتها فی جدولی لاستظهار اسمها، ع.

۳ - خ، بحقیقت.

۴ - خ، بشمارها و شرایط.

۵ - در نام ماهها که در این جدول آمده است ضبط لغت نویسان و همچنین استادان فن مانند خود ابوریحان  
در این کتاب و کتاب تحقیق مالهند و الآثار الباقیه در نهایت اختلاف است.

در آثار الباقیه (چاپ اروپا ص ۶۰ پیوسته) اسمی شهور جاهلی عرب بچند شکل ضبط شده  
است. نخست اینطور می نویسد:

مؤتمر، ناجر، خوان، صوان، حنم، زبّا، اصم، عادل، نافع، وغل، هوا، برک.  
پس میگوید:

وقد توجّد هذه الاسماء مخالفة لما أوردناه ومختلفة الترتيب كما نظامها احد الشعراء.

بمؤتمر و ناجرة بداًنا و بالتقواين ينسبه الصوان

و بالزبّا يائدة تليه يعود اصم صم بالشنان

و واغلة و ناظلة جميعاً وعادلة فهم غرر حسان

و رّة بعدها برك قننت شهور الحول يعقدها البنان

معانی و ضبط کلمات را بطوریکه در این ابیات یاد شده است از کتب لغت نقل میکند و انگاه

میفرماید: و أحسن من التظم الذي ذكرناه نظم الصاحب اسمعيل بن عباد لها وهي هذه.

آردت شهور العرب فی جاهلیة (الجاهلیة ح) فخذها علی سرد المحرم تشرك

و مؤتمر یانی و من بعد ناجر و خوان مع صوان یجمع فی شرك

حنین و زبّا و الاصم و عادل و نافع مع وغل و رّة مع برك

(بقیه در ذیل صفحه ۲۲۸)

بنسخه چایی آثار الباقیه اعتمادی نیست زیرا غلطهای فراوان دارد و یاره‌ای از کلمات، بشکلی که در این نسخه دیده میشود از قبیل حنم و زبی یا زباء بزاه محجه و تشدید باء با تخفیفش هیچکدام در کتب لغت عربی بمعنی اسامی شهور جاهلی عرب بنظر نرسید.

در کتب لغت عربی نیز گاهی برای اسم یکماء چند کلمه ضبط شده است. مثلاً قاموس در ماده (رن) مینویسد: «الرُئی کرُئی المطلق کلهم و باللام اسم لجمادی الاخره». و در (رب) می‌گوید «و اسم الجمادی الاولی رُئی و رُب والاخره رُئی و رُیة و ذی القعدة رُیة». و در (هوع) مینویسد «و کثراب اسم ذی القعدة». و در (ورن) می‌گوید «و رُنة اسم ذی القعدة». و در (حن) مینویسد «و حنین کثیر و سکین و باللام فیهما اسمان لجمادی الاولی والاخره».

از اسان العرب و تاج العروس نیز برمی‌آید که ادب‌اعو لغویین در اسامی شهور جاهلی سخت اختلاف دارند. نگارنده از روی این اختلافات احتمال میدهد که بیشتر ماههای جاهلی بحسب اقوام و قبایل و لهجه و دوره دای مختلف که از اسباب سیر و تحوّل در زبانی است چند نام پیدا کرده و همین معنی منشأ اختلاف ادب‌اولت نویسان شده است.

معمول نبودن شکل و اعجام در خط عربی تا اواسط قرن ازل اسلام نیز یکی از علل عمده تحریفات و اشتباهات است که خود تفصیلی جدا گانه دارد.

بنابر این ممکن است که مثلاً ماه ذی القعدة را بچند نام، و رُنة، هواع، رُیة و همچنین جمادی الاخره را بنامهای: رُئی، رُبی، الحُثین میخوانده اند که همرا قاموس ضبط کرده است و شاید نامهای دیگر نیز داشته باشند. و نیز ممکن است که یاره‌ای از این نامها از قبیل رُئی و رُئی، بواسطه مرسوم نبودن نقطه گذاری یکی تحریف دیگر با هر دو محرف کلمه دیگر باشد و لغت نویسان هر کدام را بنتهائی لغتی درست فرض نموده و در کتابها ضبط کرده اند. بخصوص آنها که اصلاً عرب نبودند یا از تاریخ زبان عرب بخوبی اطلاع نداشتند.

صحیحترین نامها برای شهور جاهلی عرب که بنظر ما رسیده يك بیک آنها را با کتب معتبر لغت و ادب مطابق کرده ایم همین است که استاد در این جدول و ابتدائی در کتاب اسامی فی الاسامی نوشته اند. خوشبختی را قدیمترین و صحیحترین نسخ تفهیم که در دست نگارنده بود اگرچه تحریف داشت اما باصل صحیح بی‌شکایت نبود. مثلاً خزان، ديسان، جین، بجای خوان و بنسان، حنین. در اسامی ماههای دیگر نیز که خود استاد در آثار الباقیه و کتاب الهند آورده است از قبیل ماههای هندی و قبطی و سندی و غیره اختلاف ضبط کمتر از شهور جاهلی نیست.

اتفاقاً نسخه تفهیم ما با اصل سانسکریت و ضبط کتاب الهند موافقتر از آثار الباقیه است. بهر حال ما قدیمترین نسخه تفهیم را مآخذ فرارادیم و هر جا یقین بتحریف کاتب نبود بحال خود باقی گذاردیم. و تحریف شده هارا هم بصورت نسخه بدل ضبط کردیم. بعد از این خود استاد از روزهای مشهور خوارزمیان گفتگو میکند اما اسامی ماههای آنها را در این جدول نیاورده است.

در آثار الباقیه مینویسد که سال خوارزمیان هم شمسی و مانند سال سندی است و اسامی ماههای آنها باختصار بدینقرار است:

ناوسارچی، اردوست، هروداذ، جیری، همداذ، اخشوری، اوسری، باناخن، ارو، ربمتره ارشمن، اسبندار بجی.

کتاب الفهیم

روز کار های ماه	ماه های هندوان قمری و روز عا هم قمری	روز کار های ماه	ماه های جهوتانی هم قمری است و تقدیر میانگی است	روز کار های ماه	ماه های عرب اندر جاهلیت و کائنات هجرتان قمری	روز کار های ماه	ماه های عرب اندر اسلام قمری اند و این تقدیر میانه است	
ل	حجرت	ل	نشری	ل	مؤتمر	ل	محرم	ا
ل	یشاک	کط	مرحشون	کط	ناجیر	کط	صفر	ب
ل	حجرت	ل	کسلیو	ل	خوان	ل	ربیع الاول	ج
ل	آشار	کط	طیث	کط	و نمان	کط	ربیع الاخر	د
ل	شراین	ل	شخط	ل	حنین	ل	جمادی الاولى	ه
ل	تهادرت	کط	آذار	کط	رتبی (۱)	کط	جمادی الاخره	و
ل	اسوچج	ل	نسن	ل	اصم	ل	رجب	ز
ل	کار نکث	کط	اتر	کط	عادل	کط	شعبان	ح
ل	متنکیر	ل	سیون	ل	ناتق	ل	رمضان	ط
ل	یوش	کط	تمز	کط	و غل	کط	شوال	ی
ل	ماک	ل	اوب	ل	وزنه	ل	ذی القعدة	یا
ل	یا لکن (۱)	کط	آیلل	کط	برک	کط	ذی الحجة	یب
ماه های که دو بار آید آن ماه است که شمار ادماسه اندر و راست شود		ماه که اندر سال عبور دو بار آید آذار است و نیز از عبور گویند آذار و آذار (۴)		تازیان آنرا نسی می کردند بتوبت و دیدار از ماه می داشتند (۳) زبرا که شمار نمی دانستند		بدیدار ماه نو بکار دارند و اندر آن هیچ کیسه و نسی بکار نیست و عدد روز کار سال سبید و پنجاه و چهار روز است		

۱ - خد ، رتی . این کلام هم در نام ماه جمادی الاخره صحیح است مانند شواغ برای ذی القعدة .

۲ - خد ، مانکر . آذار الباقیه ، یا کر .

۳ - ح : تازیان این را نسی می کردند ... می دانستند .

۴ - خ ، ماه که اندر سال عبور دوبار آید آذار است عبور گویند و آذر گویند .

در حاله‌ها آسمان وزمین

روز کارهای ماه	ماه‌های سربانیان شمسی	روز کارهای ماه	ماه‌های روسیان شمسی	روز کارهای ماه	ماه‌های قبطیان شمسی	روز کارهای ماه	ماه‌های پارسیان شمسی	روز کارهای ماه	ماه‌های سغدیان شمسی
ل	تشرین الاول	لا	ینوار بوس	لا	توت (۴)	ل	فروردین ماه	ل	وسرد
ل	نشرین الاخر	ل	فبرار بوس	کج	باوی	ل	آردیبه‌شت ماه	ل	جرچن
ل	کانون الاول	لا	مارط بوس	لا	انور	ل	خرداد ماه	ل	نسن
ل	کانون الثانی	لا	افابریوس	ل	کوان	ل	تبر ماه	ل	بساک
ل	شباط	کج	مایوس	لا	طوفی	ل	سرداد ماه	ل	اشناخدا
ل	آذار	لا	یونیوس	ل	ماخیر	ل	شهر یورماه (۸)	ل	مژنیخند
ل	نيسان	ل	یولیوس	لا	فامینوث	ل	مهر ماه	ل	فتکان
ل	ایار	لا	اوغسطوس	لا	فرمونی	ل	آبان ماه	ل	ابانج
ل	حزیران (۱)	ل	سبتمبر بوس	ل	باخون	ل	آذر ماه	ل	فوع (۶)
ل	نموز	لا	اقتومبر بوس	لا	باونی	ل	دی ماه	ل	مسا فوع
ل	آب	لا	نوامبر بوس	ل	ایفی	ل	بهمن ماه	ل	زیمد (۷)
ل	ایلول	ل	دستمبر بوس (۲)	لا	ماسوری	ل	اسفندارمذ ماه	ل	خشوم
ماه کیسه شباط است و بهر چهار سالی بیست و نه روز شود		ماه کیسه فبرار بوس است و این ماه هم شباط باشد و لکن سال (۲) مخفف است		پنج افزونی را ابو غامبتن (۵) خوانند و با آخر سال باشد ماه سیزدهم و اور ماه کوچک خوانند		کیسه اندرین ماهها بنوبت بودی و پنج روز دزدیده که افزون آید اکنون از پس آبانماه میگیرند		پنج روز افزونی با آخر سال بود و لکن سغدیان این را از جمله دوازدهم ماه شمرند	

۱ - خد ، حزیران . ۲ - خد ، ذوقط ، میر بوس . ۳ - خ ، سر سال .

۴ - خد ، رثوث . حص ، توت .

۵ - و یستون الخمسة الايام الزائدة ابو غمناقر جمعة الشهر الصغير و تلحق باخر مسری و فیه یزاد الکبس فیکون ابو غمنا ستة ايام حیث یستون السنة الکبسة النقط و تفسیره العلامة ( الانار الباقیه ) .

۶ - فوغ و مسافوغ ( الانار الباقیه ) . ۷ - خد ، ریمد . ۸ - شهریرماه ، خد



کدام است ازین ماهها <sup>۱</sup> نیوفتد <sup>۲</sup> مکر یک روز گاه گاه از بهر حالهای که اندر کیش جهودی اند <sup>۳</sup>. ولکن هیشه یک نام از آن ماهها بایکی نام ازین ماهها موافق و بهم نباشند. زیرا که از آن ایشان کیسه کرده آید <sup>۴</sup> و آن مسلمانان نه.

واما ماههای هندوان باماههای مسلمانان و آن جهودان راست اوفتند و آغاز با جهودان نزدیکتر افتد. ازیراک حساب از وقت اجتماع گیرند. و اما موافقت نام با نام ماه هندوی با ماه مسلمانان <sup>۵</sup>، دو سال و سه سال بیکجای آید. چون ادماسه کنند مخالف شود و بار دیگر بیکجای آید دوسه سال تا بادماسه دیگر مخالف شود و همچنین.

پس ماههای هندوان با ماههای مسلمانان بریک حال نیابند. ولکن با ماههای جهودان باغلب موافق باشند نام بانام. و گاه گاه خلاف کنند، که کبیسه هر دو گروه یک سال نیفتد <sup>۶</sup> یا بماه بعینه. و آنگاه از پس از آن، از مخالفت بموافقت باز آیند. و اما ماههای سریانیان با ماههای رومیان موافقت هم بعدد روز کار و هم نام با نام، ولکن خلاف بسر سال است، که رومیان او را از کانون الاخر همی گیرند.

واما ماههای قبطیان آغاز سر سال ایشان باوّل دیمه پارسیان یکی است و هر ماهی با ماهی از آن هر دو ان تا باخر آبانماه، آنگه از پس مخالف شوند از قبل مخالفی جایگاه پنج روز افزونی، آنک از آبانماه نه اند چنانکه عامه پندارند. ولکن از پس او نهاده است، زیرا که نوبت آخرین بهیز کها که پارسیان کردند آبانماه را بود. و این پنج روز دُر دیده که آنرا نیز اندر سماه خوانند از پس آبانماه نهادند <sup>۷</sup> تا نشانی باشد آنمادر را

۲ - نیفتد، خد.

۱ - بهم اند، خد.

۳ - جهودی افتد، خ.

۴ - زیرا که ایشان کیسه کرده اند، خ.

۵ - یعنی موافقت ماه هندوی بانام مسلمانان نام با نام. - خ (ایماه) بجای باماه، تحریف است.

۷ - نهاده اند، خ.

۶ - نیوفتد، خ.

### در حاله‌ها آسمان و زمین

که دوباره کرده آمد. و این عادت ایشان بوده است بهر ماهی که او را نوبت بهیزک بودی، که این مسترقه آی دزدیده بآخر او نهادندی.

و اما ماههای سغدیان و اینان مغان ماوراءالنهر اند، آغاز سالشان و آن ماه اول ایشان<sup>۱</sup> از ششم روز فروردینماه است. و آنکه پیوسته برنظام خویش روند تا بآخر سال.

ماه‌های جهودان هیچ سال ایشان دو گونه است، یکی بسیطا بگیری<sup>۳</sup> آی بسیطه. و از اندازه خویش بگردند<sup>۲</sup> دیگر عبورا آی کیسه. و هر یکی ازین هر دو گونه سه قسم شود. نخستین حسارین آی ناقصه و کم، و این آنستکه اندرو هر یکی از ماه مرحشون<sup>۴</sup> و کسلو<sup>۵</sup> کم باشد بیست و نه روز. و دوم شلامیم آی تمام. و کر او را زاید نام گردندی خوبتر بودی. و این آنست که اندرو هر یکی ازین دو ماه که گفتیم تمام باشد سی روز. و سوم کسدران آی معتدل، بر حال<sup>۶</sup> خویش. و این آنستکه این دو ماه اندرو بر آن<sup>۷</sup> اندازه بود که در جدول نهادیم، مرحشون<sup>۸</sup> کم و کسلو تمام. و این شرطها از آن لازم همیشود که رواندارند سر سال را که بروز یکشنبه یا چهارشنبه یا آدینه آید<sup>۹</sup> و هیچ ماه دیگر تا از نهاد خویش نگردد.

هندوان روز را بسیار اندازه‌های مختلف دارند. و ز آن یکی ماه‌های هندوان  
چگونه با ماههای قمری  
سورمان<sup>۱۰</sup> آی اندازه آفتابی. و معنی روز آفتاب یکپاره از  
راست آیند و جدول  
سیصد و شست و شش پاره از سال آفتاب. و دیگر چندرمان<sup>۱۱</sup>  
اندر هر یکی سی روز است  
آی اندازه قمری. و معنی روز قمری که او راقت<sup>۱۲</sup> خوانند

۱- و آن اول ماه ایشان، خد.

۲- ماههای جهودان از اندازه خویش بگردند، خ.

۳- بشوطا بگیری، خ.

۴- مرحشوان، خ.

۵- کسلوم، خد.

۶- بر جای، خ.

۷- بدان، خ.

۸- مرحشوان، خد.

۹- که یکشنبه یا چهارشنبه یا آدینه باشد، خ.

۱۰- سورمان، مرکب است از دو کلمه (سور) بمعنی آفتاب و (مان) بمعنی مقدار. خود استاد در تحقیق مال الهند (ص ۱۷۹ چاپ اروپا) شرحی راجع بسورمان و چندرمان و ت و ساین مان

نرشته است. ۱۱- Candramāna. ۱۲- Tilhi.

یکپاره از سیصد و شصت پاره از سال قمری . و سیوم نکشترمان<sup>۱</sup> آی اندازه منازل .  
و معنی روز منزلی آمدت است که قمر بدو يك منزل ببرد از منازل خود<sup>۲</sup> بیست و  
هفت<sup>۳</sup> . و چهارم سابین مان<sup>۴</sup> آی اندازه طلوعی . و معنی روز طلوعی آنک<sup>۵</sup> از بر  
آمدن آفتاب تا بر آمدن او دیگر باره . و این روز غسوس است<sup>۶</sup> و زینجهت او را  
تیز روز مردمان<sup>۷</sup> خوانند . و هر که<sup>۸</sup> شمسی و قمری دانست ، او را پیداست که روز شمسی<sup>۹</sup>  
افزونتر است از روز طلوعی . و روز قمری کمتر از روز طلوعی . و آنچه پیشتر گفتیم  
از ماه قمری که بیست و نه روز است بروز های طلوعی است . و آنچه اندر جدول  
تهادیم ماههای هندوان را ، آن بروزهای قمری است<sup>۱۰</sup> زیرا که هریکی پاره ایست از  
سی پاره میان دو اجتماع میانه .

روزگار ماهها را هندوان هر روزی را نامی دارند و خداوندان فرشتگان که آنرا  
نامست یانه دیو خوانند<sup>۱۱</sup> . و همچنان نیز سفیدیان و خوارزمیان و ماننده  
ایشان نامها دارند هر روز را از ماه ، و لکن سخت مشهور نه اند و زود تباه شوند بنسخت  
کردن بی تیمار ، و بدین مشهوری که<sup>۱۲</sup> روزگار هفته است میان جهانیان و برخاستن  
خلاف از میان ایشان اندرو . و پارسیان بکار نداشتند و لکن روزها را نامها داشتند  
اندر ماه<sup>۱۳</sup> و همیگفتند از بهر تسبیح که این<sup>۱۴</sup> نامهای ایزد و فرشتگان اند . و بدین

۱ - Nakehtramāna - ۲ - منازلها او ، خد .

۳ - يك منزل بردارد منزلهای خود ، خ . ۴ - Sāvanamāna -

۵ - آنست که ، خ . ۶ - خ ( و این روز ) ندارد .

۷ - یعنی روز متعارف که کارهای عمومی مردم بدان است . ۸ - و هریکی ، خد ، ۹۰ - شمس ، خ .

۱۰ - قمر است ، خ .

۱۱ - Deva ، کلمه دیو پیش مردم قدیم ایران و هند به معنی خوب و برگزیده و خدای فرشتگان بوده و کم کم

تغییر معنی داده است تا امروز در ضده مقصود اول بکار میرود . ۱۲ - مشهور که ، خ .

۱۳ - یعنی چون اسامی هفته مشهور شده است نام روزها کم کم از میان برود . اما پارسیان چون

ماه را به هفته قسمت نمیکنند نام روزها میان ایشان محفوظ مانده است .

۱۴ - که آن ، خد .

در حاله آسمان وزمین

جدول نهاده است .

نام روزهای پارسیان

عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها	عدد روز	نامهای روزها
۱	هرمزد	یا	خور	کا	رام	ا	آشتود	پنج روز دزدیده (۳)	رسمهای پارسیان اندر سال
۲	بهمن	ی	ماه	ک	باز	ب	آشتود	۱	اول
۳	آردیبهشت	یج	تیر	کج	دی بدین	ج	اسپند	۲	نودوز
۴	شهریور (۱)	ید	گوش	کد	دین	د	وهوختتر	۳	چهارم
۵	اسفندارمند	یه	دی بهیر	که	ارد	ه	وهشتواشت	۴	پنجم
۶	خرداد	یو	مهر	کو	اشتا			۵	پنجمین
۷	مرداد	یز	سروش	کز	آسمان			۶	پنجمین کوسه
۸	دی بآذر	بج	رشن	کچ	زامیاد			۷	هفتم
۹	آذر	یط	فروردین	کط	مهراسه			۸	هفتمین
۱۰	آبان	ک	بهرام	ل	انیران			۹	نهمین

۱ - شهریور ، خ . چون قدیمترین نسخ فارسی تفهیم همه جا اسم این روز را ( شهریور ) نوشته که گویا تلفظ معمول یا لغتی در شهریور بوده است نگارنده این شکل را در این جدول و بعضی موارد دیگر محفوظ داشت . در کتاب الازمنة والامکنه تألیف امام ابوعلی مرزوقی اصفهانی متوفی ۴۷۸ . نیز شهریور ضبط شده و در اشعار متقدمان هم آمده است . استاد لیبی گوید :

چو در روز شهریور آمد بشهر ز شادی همه شهر را داد بهر

۲ - الا تارالباقیه (مارسند) ضبط کرده و هر دو کلمه در اشعار متقدمان دیده شده و صحیح است .

۳ - در الا تارالباقیه شش روایت در اسامی پنج روز دزدیده ( قنچی یا اندرگاه ) نقل کرده است . بطوریکه نگارنده تحقیق کرد آنچه در این جدول از روی قدیمترین نسخ تفهیم ضبط شده اصح روایات در باره نام این پنج روز است که آنها را بنام پنج فصل گاتها نامیده اند .

آنکه مردمان لغت تازی مانند کی را هر شبی را از شبهای ماه تازی نامها بیرون آوردند . و عرب بادیه از آن یاد نکردند مگر اندکی . و تکلف و سردی اندر آن سخت پیدا است .

یس سالهای این گروهان این پیدا است از آنچه پیشتر گفتیم اندر باب ماههای ایشان و چگونه اند . نسبی و کبیسه ها<sup>۱</sup> . و این آنست که سال از دو بیرون نیست ، یا قمری یا شمسی . و قمری از دو گونه بیرون نیست . نخستین ساده که دوازده ماه باشد چنانکه مسلمانان بکار همی دارند و نیز ترکان بر سوی . و اندازه این قمری ساده بر حال میانگی سیصد و پنجاه و چهار روز [ است . آنکه گاه پنجاه و سه آید و گاه پنجاه و پنج بی قصد مردمان این زیادت و نقصان روز را . و دیگر ]<sup>۲</sup> گونه از سال قمری نسبی کرده و سیزده ماه شده<sup>۳</sup> . و اینرا هندوان و جهودان بکار دارند ، و نیز یونانیان اندر روز کار قدیم و تازیان بجاهلیت<sup>۴</sup> و کافری . و اما سال شمسی روز کارش سیصد و شصت و پنج است با کسری<sup>۵</sup> که نزدیک چهار یک روز است . و اورارومیان و سریانیان و قبطیان و پارسیان و سغدیان بکار همیدارند ، و لکن باستعمال کسرش بر خلاف<sup>۶</sup> همیشه وند ، و هر کسی از ایشان راهی دیگر همیگیرد<sup>۷</sup> .

تاریخ وقتی باشد اندر زمانه سخت مشهور که اندرو چیزی بوده تاریخ چیست است چنانکه خبرش اندر امتی بر امتان<sup>۸</sup> پیدا شد و بگسترده ، چون دینی یا<sup>۹</sup> کیشی نوشتن و یا دولتی مر هر گروهی را پیدا شدن یا حربی بزرگ

۱ - خ ( ها ) ندارد .

۲ - عبارت میان دوشان از روی خ و بقریه ع ، افزوده شد .

۳ - خ ( ماه ) ندارد .

۴ - اندر جاهلیت ، خ . ۵ - و کسری ، خ .

۶ - کسرش مخالف ، خ . کسرش خلاف ، خد ،

۷ - و هر کسی راه دیگری همیگیرند ، خ .

۸ - بر اوتمان ، خد . اندر راستی ایشان پیدا شد ، خ . ماالتاریخ ، وقت من الزمان مشهور قد حدث

فیه ما انشأ ذکره فی امة او امم من ظهور ملّة او حدوث دولة او حریب عظیم ، ع .

۹ - و یا ، خ .

### در حاله آسمان و زمین

باطوفانی هلاک کننده و مانده آن ، چنانکه آنوقت زمانه را آغاز نهند نه بحقیقت و طبع .  
 و زو سال و ماه و روز همی شمرند تا بهر وقتی که خواهند . و اندازه های<sup>۱</sup> روزگار و  
 اجل و مهلت بدان بدانند<sup>۲</sup> . و وقتها را دانند<sup>۳</sup> که کدام است پیش و کدامست ز پس<sup>۴</sup> .  
 دورها سالهای باشند شمرده<sup>۵</sup> که بدان سالها حالی از حالها<sup>۶</sup>  
 بجای خویش باز آید ، چون دور سی و سه ، که اندرین سالها  
 هر ماهی زان قمری<sup>۷</sup> که معلوم کنی بجای خویش باز آید . مثلاً چون محرم که باوّل<sup>۸</sup>  
 بهار گاه بود ، بدین سالها باز باوّل بهار گاه آمده باشد . و چون دور سی سال قمری<sup>۹</sup>  
 که زحل اندر فلك البروج بدان جایگاه رسد کجا باوّل این سالها بوده است ، و کسرها  
 که باروزهای درست اندر سال است سنبری شود . و سالهای تاریخ چون بسیار گردد<sup>۱۰</sup> ،  
 اندر آن بکار گیرند دورها را ، تادور چون عشرات و مئین<sup>۱۱</sup> بود و آنچه از تمامی دور  
 کمتر باشد چونکه آحاد<sup>۱۲</sup> .

تاریخهای امتان و  
 گروهان کدامند  
 تاریخ مسلمانان از اوّل آن سال است<sup>۱۳</sup> که پیغامبر صلی الله علیه  
 و سلم هجرت کرد و ز مکه به مدینه آمد . و سالهای او قمری  
 است ساده<sup>۱۴</sup> .

۱ - تا اندازه ، خ .

۲ - خ (بدان) ندارد .

۳ - بدانند ، خد . ۴ - که کدام است از پس ، خ .

۵ - بشمرده ، خ . ۶ - حالی ، خ .

۷ - از این قمر ، خ . ۸ - اوّل ، خ .

۹ - دوری ، خ . ۱۰ - تاریخ این بسیار شود ، خ .

۱۱ - مائین ، خد . مائین ، خ . تفاوت برسم الخط است .

۱۲ - چون آحاد ، خ . ۱۳ - اوّل سالی است ، خ . خد

۱۴ - یعنی بی کبیسه و نسب .

و تاریخ اهل کتاب تاریخ یونانیان است<sup>۱</sup> از اوّل آنسال که سولوقس<sup>۲</sup> بمسلک انطاکیه تنها بدشست<sup>۳</sup> هر چند که این تاریخ به اسکندر معروف شده است<sup>۴</sup>.  
 اما ترسایان او را<sup>۵</sup> بسالهای سربانیان و رومیان بکار همیدارند. و اما جهودان او را بسالهای خویش که قمری اند نسبی<sup>۶</sup> کرده بکار همیدارند. و حرّانیان که ایشانرا ضایان خوانند راهی دارند نزدیک بدان جهودان.  
 و کتابیان را دیگر بار تاریخهاست<sup>۷</sup> چون آفرینش آدمی<sup>۸</sup> و طوفان نوح و غرقه شدن فرعون و بر آوردن سلیمان هیکل را اندر بیت المقدس و ویران کردن بختنصر آن هیکل را. و لکن میان ایشان اندر آن خلافتهاست<sup>۹</sup>. و زینجهت آنرا<sup>۱۰</sup> استعمال میکنند که دروی خلاف کمتر است در میان ایشان و نیز عددهای او کمترین آئی تاریخ اسکندر<sup>۱۱</sup>.

و تازیان بروز کار پیشین تاریخ از کارزارهای<sup>۱۱</sup> بزرگ داشتندی که میان

۱ - یونانی است، خ.

۲ - مقصود سلوکوس نیکاتور Séleucus nicator سردار معروف اسکندر است که در ۳۱۲ ق م. انطاکیه را بنا کرد و در همین سال بخت سلطنت مستقل نشست و سلسله سلوکیدیه شام را تأسیس نمود و در سال ۲۸۰ ق م. وفات یافت. اما اسکندر کبیر وفاتش ۳۲۳ و تولدش ۳۵۶ ق م. بود.

۳ - بنشسته است، خد.

۴ - معروف است، خ. یعنی مبدأ این تاریخ سال جلوس سلوکوس است که حدود ۱۲ سال پس از وفات اسکندر بود اما بنام اسکندری معروف شده است. بطلمیوس در بحرطی یکجا مبدأ تاریخ رومی را سال ۴۲۵ بخت نصری قرار داده است که مطابق با سال وفات اسکندر میشود (۳۲۳ ق م). و یکجا مبدأ را ۴۳۵ سال و ۳۳۶ روز از تاریخ بخت نصر قرار داده است که مطابق با جلوس سلوکوس و حدود ۱۲ سال بعد از وفات اسکندر است.

۵ - خد (او را) ندارد. ۶ - دیگر تاریخها هست، خ.

۷ - آدم، خ. ۸ - خلاف است، حص.

۹ - او را، خد.

۱۰ - کمتر بدان تاریخ، خ. کمترین از تاریخ، حص. هر دو نسخه تعریف است.

۱۱ - کارهای، خ.

### در حالهآ آسمان و زمین

ایشان بودی . و بیش از هجرت پیغامبر تاریخ بعالم الفیل آی سال پیل داشتندی که اندر او حبشیان از یمن آمدند ویران کردن کعبه را <sup>۱</sup> و اندر آن سال پیغامبر صلی الله علیه وسلم از مادر زاده است <sup>۲</sup>.

وامّا پارسیان بروز کار دولت خویش تاریخ بروز کار آن ملك داشتندی که میان ایشان بودی . و چون بمرتدی تاریخ <sup>۳</sup> از روز کار آن کردند که از پس او نشستی . و چون دولت ایشان بشد تاریخ از آن سال گرفتند که یزد گرد بن شهریار بن خسرو پرویز بملك بنشست <sup>۴</sup> . و او <sup>۵</sup> آخرین ملكی بوده است از خسروان . و سالهآ او بی کیسه و بی بهیزك دارند . و بیشترین کبرکان و مغان تاریخ از هلاک شدن یزد کرد دارند . و آن از پس اول ملك وی است بیست سال .

و اما قبطیان باستان <sup>۶</sup> تاریخ بختنصر نخستین داشتند . و بطلمیوس آنرا بکار داشته است بکتاب بحسطی بوسطهای ستارگان بیرون آوردن <sup>۷</sup> ، و اما بکواکب ثابته تاریخ انطینس بکار میدارد . و این آن ملك روم است که بروز کار بطلمیوس بوده است .

و اما قبطیان نو که اکنون اند و سالها کیسه همیکند با رومیان تاریخ از اغسطس دارند که اول قیصران بوده است . و بکتابهای نجومی تاریخ دقلطیانوس <sup>۸</sup> یافته می شود . و این آخر ملکان روم است که کافر بودند ، و از پس او ترسا کشتند <sup>۹</sup>.

۱ - ویران کردن کعبه ، خد .

۲ - خد ( از مادر ) ندارد . ۳ - آن تاریخ ، خ .

۴ - تاریخ از اول ملك یزد گرد بن شهریار گرفتند ، حص ، خ .

۵ - و این ، خد .

۶ - بایستان ، خد .

۷ - تا وسطهای ستارگان بیرون آورند ، خد . فی اوساط الكواكب ، ع .

۸ - دوقلطیانوس ، خ .

۹ - راجع بناریخ اغسطس ووجه تسمیه او و همچنین تاریخ دقلطیانوس خود استاد در الآثار الباقیه و حنزه اصفهانی در کتاب سنی ملوك الانبياء والارض شرحی مبسوط نوشته اند . حنزه مینویسد : و ذکر ابومعشر فی کتاب الاولف سنی ملکین من ملوك الروم وها دقلطیانوس واغسطس وانه كان بين - الاسكندر واغسطس مائتان وثمانون سنة و بينه وبين دقلطیانوس خمس مائة وست وتسعون سنة .



### کتاب الفہم

وہندوان را تاریخہاست بسیار، برخی کهن و برخی نو<sup>۱</sup>. و آنک سخت مشہور است میان ایشان و مستعمل شککال<sup>۲</sup> و مغیش وقت شک. و این مزدی بوده است کہ بغلبہ کار گرفت و بر زمینہا، ایشان مستولی شد و ایشانرا ہی بیازرد. چون اورا بکشتند تاریخ از سال آسودن از وی کردند.

و ناچارہ کہ ہر امتی را تاریخی است، یکی<sup>۳</sup> یا بیشتر. و از دو کونہ بیرون نہ اند<sup>۴</sup>، یا خبر و چگونگی او بما<sup>۵</sup> نرسیدہ است و یا رسیدہ است، ولیکن حکایت آن بس<sup>۶</sup> دراز کردد. و ما اورا بجایگاہا<sup>۷</sup> آوردیم کہ اندر خور آن بودہ است. پس معلوم ہست کہ از آنچ میان ہردو تاریخ است اگر آنرا بسال<sup>۸</sup> و ماہ کوئیم عام<sup>۹</sup> تاریخ تا تاریخ چند است نباشد. زیراک سالہا و ماہہا یک کونہ نیند. و اگر بروزہا کوئیم عام<sup>۱۰</sup> باشد، کہ روزہا بہمہ سالہا و ماہہا یکی است. و اندرین جدول کہ بکردار<sup>۱۱</sup> منبر است نہادیم روزہارا، آنچ از ہر تاریخ است تا بدیگر تاریخ بدان خانہ کہ میانگی<sup>۱۲</sup> باشد ہردو تاریخ را چون از یکی بدرازاگیری و از دیگر<sup>۱۳</sup> پینہا تا ہردو انگشت بیکجا آیند. و آنرا بغایت درستی کردیم<sup>۱۴</sup>. و سخت سودمند است این

- 
- ۱ - نوتر، خد. بہری کهن و بہری نو، حص.
  - ۲ - Chakakala مرکب از دو کلمہ شاکک یا شک کہ نام خاتن است و کال بمعنی دورہ و وقت و زمان.
  - ۳ - خد (یکی) ندارد.
  - ۴ - ناید، حص.
  - ۵ - آنکہ بما، خد.
  - ۶ - از بس، خد.
  - ۷ - اندرین جایگاہا، خد. بجایگاہا، خ.
  - ۸ - سال، خ. حص.
  - ۹ - برکردار، خ. حص.
  - ۱۰ - میانجی، خد.
  - ۱۱ - واز یکی، خ.
  - ۱۲ - جدولی کہ استخراج تواریخ جز بوسیلہ آن ممکن نمیشود و زیر دست استادی همچون بوریجان بغایت درستی شدہ بود، بواسطہ غلط کاری رونویسان بغایت نادرستی بہست ما افتاد. قدیمترین و صحیحترین نسخہ ہای فارسی این کتاب کہ اساس و مبنای کار ماست حدود یک ثلث ارقامش بکمل مفشوش و مغلوٹ بود. خوش بختی را اصلاح این ارقام اگرچہ زحمت بسیار داشت اما از روی محتاسبہ و مراجعہ بکتب استخراج میسور و راہش از اینجہت برای نگارندہ باز بود. اولاً بنسخہ ہای قدیم کتب زیچ از قبیل زیچ الہغانی و شرح یضای برآن و همچنین زیچ محمد شاهی و جامع وزیج (بتیہ درخیل ص ۲۴۰)

### در حاله آسان وزمین

آنکس را که تاریخها يك از دیگر بیرون خواهد آوردن، اگر آنرا بدل<sup>۲</sup> صورت بندد<sup>۳</sup> ناسالها و ماهها بحقیقت بداند<sup>۴</sup>.

( بقیه از ذیل صفحه ۲۳۹ )

بهادری و شرح بیرجندی بر زیج الخ یک و امثال آنها مراجعه نمود و ثانیاً همه ارقام را بدقت هر چه تمامتر از نو حساب و هر جا غلطی بود اصلاح کرد. و برای اینکه خوانندگان هم خود راهی برای امتحان صحت ارقام داشته باشند گوشزد میکند که ایام بین التاریخین یک نسبت در همه تواریخ محفوظ است و هر رقمی را نسبت بهر تاریخی هم بجمع و هم بتفریق توان بدست آورد. مثلاً تفاوت بین التاریخین یزدگردی با هجری ۳۶۲۳ روز است. و از مبدأ هجرت تا مبدأ تاریخ دقلطیانوس ۱۲۳۲۸۶ روز

تاریخ عربی و جلالی ۱۶۶۷۹۷ مرفوعش مو یط از	بین التاریخین رومی اسکندری و ملکشاهی ۵۰۷۴۹۷ مرفوعش ب ک نغ یز
هجری و عبسوی مطابق زیج محمدشاهی ۲۲۷۰۱۳ مرفوعش ا ج ج لب	یزدگردی و جلالی ۱۶۳۱۷۳ مرفوعش م یط ل ج

پس مجموع آنها تفاوت بین التاریخین از هجرت تا دقلطیانوس خواهد بود.  
( ۱۲۶۹۰۹ = ۳۶۲۳ - ۱۲۳۲۸۶ ) . همچنین بین التاریخین از یزدگرد تا انطینس با اندازه مجموع یزدگرد تا هجرت و هجرت تا انطینس، یا مجموع یزدگرد تا دقلطیانوس و دقلطیانوس تا انطینس است. و نیز چون بین التاریخین هجرت تا دقلطیانوس را از بین التاریخین یزدگرد تا دقلطیانوس کم کنیم باقیانده تفاضل میان مبدأ تاریخ یزدگردی و مبدأ تاریخ هجریست.  
( ۱۲۶۹۰۹ = ۱۲۳۲۸۶ - ۳۶۲۳ )

نگارنده این جدول را که امروز مورد حاجت و بیزله متذنی برای جدول استاد است هم یاد غدد و هم مرفوع که اصطلاح و معمول علمای فن استخراج است اینجا بیاورد تا مزید فائدتش باشد. و در جلد دوم تاریخ ادبیات ایران که در سال ۱۳۰۹ شمس هجری بطبع رسید شرحی مبسوط راجع باقسام تواریخ و استخراج آنها از یکدیگر نگاشته است.

مبدأ تاریخ جلالی که آنرا باسامی ملکی و ملکشاهی و فارسی جدید بخوانند و بامر سلطان جلال الدین ملک شاه سلجوقی و وزیر نامدارش خواجه نظام الملک طوسی ( وفات حدود در سال ۴۸۵ هجری قمری بود ) گروهی از علمای آن زمان همچون حکیم عمر خیام نیشابوری و امام ابوالمظفر اسفزاری و خواجه عبدالرحمن خازنی و میمون بن نجیب واسطی و محمد بن احمد مموسی بیهقی، درست کردند بنا بر مشهور روز جمعه دهم رمضان ۴۷۱ هجری قمری است. ما نیز پیروی از مشهور کرده ایم. و بعضی مبدأ را یکشنبه ۵ شعبان ۴۶۸ هجری قمری قرار داده اند و تفاوت ۱۰۹۷ روز است. تاریخ جلالی با اتفاق همه منجمان و علمای شرق و غرب بهترین تواریخ معموله دنیا است، بدلائلی که نگارنده در کتاب مذکور اشاره کرده است. ۱ - خواهند، خ. ۲ - در دل، حص.

۳ - حص، این جمله را علاوه دارد ( بنایت یک است آنکس را ). ۴ - خ، از ( تا سالها ) الخ ندارد. حص، این عبارت را در آخر علاوه کرده است ( والله اعلم و احکم بالصواب ).

۵۰۳۴۵	۴۹۹۸۰۲	۳۷۶۵۱۶	۳۲۲۸۲۴	۲۶۲۱۹۳	۱۵۹۱۰۱	بخت نصر سالهای اوقیاطی است هر سالی ۳۶۵ روز
۳۴۴۳۲۴	۳۴۰۷۰۱	۲۱۷۴۱۵	۱۶۳۷۲۳	۱۰۳۰۹۲	الاسکندر	
۲۴۱۲۳۲	۲۳۷۶۰۹	۱۱۴۲۲۳	۶۰۶۳۱	اغسطس	سالهای او رومی است از تشرین الاول	
۱۸۰۶۰۱	۱۷۶۹۷۸	۵۳۶۹۲	انطینس	سالهای او رومی است از کانون	هر سالی ۳۶۵ روز و چهار يك	
۱۲۶۹۰۹	۱۲۳۲۸۶	دقابطانفوس	سالهای او رومی است از کانون	الاخر هر سالی ۳۶۵ و چهار يك		
۳۶۲۳	الهجرة	سالهای او رومی است از کانون	الاخر هر سالی ۳۶۵ و چهار يك			
یزدگرد	سالهای او قمری است هر سالی					
سالهای او پارسی است هر سالی ۳۶۵ روز	۳۵۴ پنجيك و شش يك روز و					

### در حاله‌آسمان و زمین

عیدها و روزگارهای<sup>۱</sup> چون سالها و ماههای ایشان مختلف اند، همچنان آنروزها که اندر گروهان چکونه افتد آن بکار همی دارند مختلف باشد. و هر گروهی را اندر ماههای خویش روزگارهاست پیدا. و از آن برخی عیدهاست که اندر آن شادی کنند و زینت پیدا آرند و کوناگون رسمها بنمایند. اما از پدران یافته، اما از دین یا از کیش<sup>۲</sup> برگرفته. و از آن برخی صومعهاست که بدان امید ثواب دارند<sup>۳</sup>. یا بفرمان شریعت که فضایل آن روزها پیدا کرد، و یا<sup>۴</sup> از بهر حالها که اندر آن با اتفاق افتاده است، که اندوه و حزن واجب کرد و روزه بدو داشته آمد. و از آن برخی ذکرانهاست و خاصه ترسا آن را، که اندر آن روزهای<sup>۵</sup> شهیدان را و صدیقان را اندر نماز<sup>۶</sup> و کلیسیا یاد<sup>۷</sup> کنند و بشفاعت ایشان تقرب خواهند.

و حال این روزها از جهت فصلهای سال همچون حال سال بود از فصلها. اگر سال اندر چهار فصل گردنده باشد، آن روزها نیز اندر چهار فصل بگردد<sup>۸</sup>. و اگر سال ایستاده بود و نگردد، آن روزها نیز نگردند. و اگر سال جنبان بود<sup>۹</sup> گاه پیشتر شود و گاه از پستر چون سالهای جهودان و هندوان، آنروزها بحسب آن جنبان باشند<sup>۱۰</sup>. و آن گروهان را که سال ایشان ایستاده است، دیگر گونه روزگار است نیز کشت و ورز را<sup>۱۱</sup>. و نهال نشانیدن را و برسیدن و برافکندن<sup>۱۲</sup> و گشن و زه کردن را

۱ - عیدهای روزگارهای، خد. ۲ - از دین و کیش، خ.

۳ - که بدان ثواب چشم دارند، خ. ۴ - بیداشود یا، خد.

۵ - اندر آن نماز، خد. ۶ - بیاد، خ.

۷ - گردد، خ.

۸ - جنبان باشد، خ. و این کانتی السنة مضطربة، ع.

۹ - جنبان بود، خ. ۱۰ - خد (را) ندارد.

۱۱ - خد (برافکندن) ندارد.

و نشانها مرکبها و سرما و بادها را و کونا کون کشتنها را اندر هوا که آنها نظام بود  
اندر سال بیشترین حال<sup>۱</sup>

و همین روز کارها آن گروخان بکار دارند که سال ایشان جنبان است. زیرا که  
پیش شدن و سپس شدن او چندان نیست که حس را پدید آید.

از عیدهای جهودان پانزدهم روز از ماه نسن فسحا<sup>۲</sup> خوانند. و این آنروز است  
فسح<sup>۲</sup> چیست که بنی اسرائیل از مصر بیرون آمدند و گریختند و رسته شدند<sup>۳</sup>  
از بندگی، و فریادها کردند چنانکه ایشانرا قمروده آمد<sup>۴</sup>. و این نخستین<sup>۵</sup> روز است  
از هفت روزی که آنها فطیر خواران خوانند<sup>۶</sup>. و جهودانرا شاید که بدین هفت روز  
خیر خورند یا بینگاه دارند<sup>۷</sup>. و باخرین روز<sup>۸</sup> ازین هفت، فرعون بدریای سوب<sup>۹</sup>  
که او را قلمزم خوانند غرقه شد. و این روز را کس<sup>۱۰</sup> خوانند.

۱ - وَالَّذِينَ سَنُوهُمْ ثَابِتٌ آيَاتُ الْآخِرَةِ هِيَ أَوَاقَاتُ الزَّرْعِ وَالْبَرِّ وَالنَّسْرِ وَالْحَصَاةِ وَالْإِلْقَاحِ  
وَالْإِسْئَالِ وَعِلْمُ الْخَرِّ وَالْبَرِّ وَالزَّيَاحِ وَسَائِرُ التَّغَايِيرِ فِي الْجُزْأَنِ بِكُونِ نِظَائِهَا فِي السَّنَةِ أَكْثَرُ  
الْوُجُودِ ع.

۲ - در آثار الباقیه و کتب لغت عربی (فصح) بکسر فاء و سکون صاد مهمله ضبط شده و تلفظ معمول  
عبریش بطوریکه نگارنده از بعضی علمای یهود تحقیق کرد (یسح) است، بکسر (پ) سه نقطه  
فارسی و فتح سین بی نقطه.

۳ - یسان سبجا، خد. ۴ - گریخته و برستند، خ.

۵ - فرمودند، خد. فرموده اند، خ. ۶ - نخست، خ.

۷ - از هفت روز فطیر خواران، خ.

۸ - بینگاه اینجا مرادف (رخل) عربی بمعنی خانه و جای باش مردم آمده است (ولا امساك في الرخل،  
ع.) یا بمعنی انبار غله و آذوقه و محل بار و بنه، چه ظاهراً اصلش [بنه + گاه] است.

بطوریکه نگارنده از علمای یهود تحقیق کرد رسم اینست که در این ایام هر چیزی که از  
خیر ترش ساخته میشود خوردنش ممنوع است.

۹ - و باخر این روز، خد.

۱۰ - ع، سوف. تلفظ معمول عبریش هم (سوف) است.

۱۱ - خ، کس، ع، کبر. آثار الباقیه، مکس. یا نسخه یدل، مکس.

در حاله‌ها آسمان و زمین

ششم روز از ماه سیوان عنصر تا خوانند . و حجی است از  
حجّه‌های جهودان بر تورا . و این روز است <sup>۲</sup> که خدای عزّوجلّ  
توریه فرستاد .

دهم روز است از تشری . و پنج جهت گاه گاه او را عاشر <sup>۳</sup>  
خوانند . فاما نام کبّور اندر زبان عبری از کفّارت گناهان  
است <sup>۴</sup> . و این يك روز است پس که بر جهودان روزه داشتن فریضه کرده آمد <sup>۵</sup> و  
هر يك روزه ندارد کشتن بروی واجب شود . و اندازه این روزه بیست و پنج ساعت  
است . و ابتدا کنند روز نهم پیش از آفتاب فروشدن بنیم ساعت . و تمام شود چون  
آفتاب فرو شود روز دهم و نیم ساعت بگذرد ، آنگه روزه بکشایند <sup>۶</sup> . و نشاید که  
این کبّور روز یکشنبه افتد یا روز سه‌شنبه یا روز آدینه .

تفسیر او سابه بود و بعبری مطلبی <sup>۸</sup> . و این هفت روز بود  
مظاه <sup>۷</sup> چیست نخستینشان پانزدهم ماه تشری . و هر هفت روز عید کنند . و

۱ - خ ، عصر تا . در آثار الباقیه و کتب لغت عربی (عبدالقصره) ضبط شده و با عنصر تا یکی است .

۲ - حص ، بر تورا . و عبارت بعد را ندارد . بخد ، بر تورا این روز است الخ . و هو حج من حجج البریه و لا درک الفلّات ، ع . این حج را بر زبان عبری (شاورعوت) بگویند و استاد در آثار الباقیه میفرماید که فرول توریه بعقیده جهودان از عنصره شروع و در عید تبریک تمام شد . و از این جهت عید تبریک را مکمل اعیاد میدانند .

۳ - حص ، عاشر . خ ، عصور . تلفظ اصل عبری بطوریکه نگارنده از علمای یهود تحقیق کرد (عاشر) بین مهمله است که با عاشر و عاشره و عشره عربی يك ریشه دارد .

۴ - تلفظ اصل عبری کیور است بکسر کاف و ضمّ پ سه نقطه فارسی میشود و اوورسیده . و بالتلفظ کفّاره عربی يك ریشه دارد .

۵ - فریضه آمده است ، خ .

۶ - و ابتدا کنند روز نهم پیش که آفتاب فرو شود بنیم ساعت چون روز دهم و نیم ساعت از شب یازدهم بگذرد آنگاه روزه بکشایند ، حص . و مدّة هذا الصوم خمسة و عشرون ساعة یتبدأ فیها قبل غروب الشمس فی اليوم التاسع و یتختم بمضی نصف ساعة بعد غروبها فی اليوم العاشر ، ع .

۷ - مظلی ، خد .

۸ - مظلی ، حص .

## کتاب التهنیم

اندر آن روزها بزیر سایه شاخها همی نشینند چون بید و زیتون و نی و مانده آن .  
 زیرا که ایشانرا فرموده آمد که مژشید زیر بامهای خانه وز شاخ سایه دارید<sup>۱</sup> تا یاد کار  
 باشد از سایه ایزدی که شمارا بابر داشت اندر بیابان تیه<sup>۲</sup> .

تفسیرش بید بود<sup>۳</sup> . و این آخر روز است از هفته عید مظال<sup>۴</sup>  
 عرابا چیست  
 و بیست و یکم باشد از ماه تشری . و این نیز حجی است از  
 حج های جهودان<sup>۵</sup> .

عیدی است نام او از بر که بیرون آورده و سپس<sup>۶</sup> عرابا باشد  
 تبریک چیست  
 بدو روز .

معنی این نام بعبری از پاک کردن و آراستن بیرون آورده است<sup>۷</sup> .  
 عبد حنکه چیست  
 و این عید هشت روز است . نخستین روزش<sup>۸</sup> بیست و پنجم  
 ماه کسلو . و بنخستین شب یکی چراغ بفروزند بر درخانه . و بدوم شب دو . و  
 همچنان تا بهشتم شب هشت چراغ افروزند . و این یاد کاری است از آنکه ملکی

۱ - و سایه شاخ دارید ، خد .

۲ - فقد اُوروا بآن لایستکتوا فیها تذکاراً لاخلال الله ، ع . این قضیه هم در توریة هم در قرآن مجید آمده است . در سورة اعراف آیت ۱۶۰ هم عین این جمله تکرار شده است با ضمیر جمع بجای حاضر ( وظللنا علیهم النعام وانزلنا علیهم المنّ والسّلو ) .

۳ - تفسیره شجرة الغلاف ، ع . اصل صحیح ( عرابا ) بعین بی نقطه و باء یک نقطه است و در آثار الباقیه نیز هم جا ( عرابا ) و یکجا بتجریف ( عراانا ) بفاء نوشته است .

۴ - مظال ، حص . خ . اصل کلمه ( مظالی ) بدوئی سایه و سایبان در عبری بطاء مجهله است و در عربی مِظَلّه و عبد المظال با ضاء معجمه و ریشه هردو یکی است .

۵ - در سفر دوم توریة فرموده است که جهودان در هر سالی سه حج کنند یکی در ایام فطیر و دیگر وقت نزول توریة ( عنصره ) و دیگر هنگامی از سال که میوه میرسد و غنّه بدست می آید ( آثار الباقیه ) .

۶ - از پس ، خ .

۷ - آورده اند ، خ . اصل این کلمه بعبری ( حنوکا ) بمعنی طهارت و پاکیزگی است .

۸ - نخستین شان ، حص .

### در حاله‌ها آسمان و زمین

بر ایشان غلبه گرفت<sup>۱</sup> و عروشان را<sup>۲</sup> دوشیزگی بردی پیش از اندر آمدن شوی .  
و آنجا هشت تن برادر یکدیگر بودند که خواهر ایشانرا بشوی خواستند بردن . پس  
خردترین برادر ازین هشت برادر خود را زن ساخت و بدین ملك اندر آمد<sup>۳</sup> و او را  
بکشت و بیت المقدس را پاك کرد از فعل اوی .

نام او از قرعه و فال بیرون آورده است<sup>۴</sup> ، و چهاردهم روز  
بوری چیست  
بود از آزار که از پس او نیسن آید<sup>۵</sup> . و نیز او را عید مجله<sup>۶</sup>  
خوانند<sup>۷</sup> . و سبب او آنست که هامسان وزیر اخشوریش<sup>۸</sup> آبی خسرو ، بد رای بوده  
است بایشان اندر آن روز کار که اسیر بودند بیابان . پس وقتی تدبیر بسگالید<sup>۹</sup> بهلاك  
کردن جهودان ، و چنان افتاد که تدبیر بروی<sup>۱۰</sup> باز کشت و بدین روز کشته شد و بر

۱ - در آثار الباقیه نام این پادشاه را اخشایونیوس از ملوک یونان مینویسد .

۲ - عروسان را ، خد .

۳ - و آنجا هشت برادر بودند که خواهرشان را بشوی خواستند بردن پس خردترین از حیث خویش  
را زن ساخت و بملك اندر آمد ، حص . خ .

۴ - بیرون آوردند ، حص . اسم مشتق من الاقتراع والقال ، ع . و معناه الساقطه (الآثار الباقیه) . تلفظ  
عبری این کلمه چنانکه نگارنده از علمای یهود شنید ( یوریم ) است .

۵ - مقصود این است که بوری مخصوص به ماه آذار دوم است نه آذار اول که در سالهای کبیسه عبور  
میآید و بنوشته خود اسناد در آثار الباقیه ماه آذار اول را در سنوات عبور هیچ روزه و عیدی نیست  
و صوم بوری یا عید مجله به ماه آذار دوم اختصاص دارد .

۶ - جهودان در عید بوری یا یوریم کتابی میخوانند که آنرا بزبان عبری قبل از مکیوند و گویا کلمه  
مجله عربی بمعنی صبحیه و کراهه از همین لفظ گرفته شده است . - و یعرف ایشان بعید الرجاء ای معالی  
( کذا ) و هو الکتاب ، ع .

۷ - اخشوریش ، حص . تلفظ عبریش مطابق آنچه از عالم یهودی شنیدم اخشوروش است بمعنی  
پادشاه که باخشیارشا تطبیق کرده اند .

۸ - بسگالیدند ، خ .

۹ - بوی ، خ .



## کتاب التعمیم

دار کرده<sup>۱</sup>. اکنون جهودان بدین روز صورته‌ها کنند بدار کرده و پس بسوزانند و بدان شادی کنند و او را هامن سوز خوانند از بهر این<sup>۲</sup>.

و جهودان را اندر ماههای خویش صوم‌هاست بروزهایی که کارهای انده‌مند افتاد تا از طعام باز ایستادند. و لکن همه افزونی اند<sup>۳</sup> نه فریضت.

آن شب زادن عیسی بن مریم است علیه‌السلام، و بیست و پنجم از عیدماء ترسایان میلاد چیست است از کانون‌الاول. و زادن او بدیهی بوده است که او را

ناصره الجلیل<sup>۴</sup> خوانند نزدیک اورشالم که بیت المقدس است. و مردمان او را

ایشوع ناصری خواندندی. و ترسا آن را بدین نسبت<sup>۵</sup> نصرانی خوانند.

۱ - بدار کرده ، حص .

۲ - داستان هامن و زبر اخشورش و قسه اشیر و مرتعا و کشته شدن هامن و یارانش در همان روز که هامن تدبیر کشته شدن جهودان و بردار کردن مرتعرا سگالیده بود ، از هماغه تدبیر در توریة و سپس در کتب تاریخ یاد شده است . خود استاد در آثار الباقیه ( ص ۲۸۰ - چاپ اروپا ) شرحی بر فائده راجع به صوم بوری و عبد منجله و داستانی که گفتیم بیان نموده و در سبب تسمیه این روز به هامن سوز آنچه در تفهیم نوشته آنجا نیز آورده است « لاتهم یملون فیها تمایل یضربونها ثم یعرقونها تشبیهاً باحراقهم هامن » . و اینکه در نسخه چاپی آثار الباقیه هامن سور براء مهمله نوشته اگرچه بی‌معنی نیست اما با وجه تسمیه که از خود استاد هه جا می شنویم و شبیطی که در همه نسخه فارسی و عربی تازه و کهنه تفهیم می بینیم اصل کلمه صحیح هامن سوز است براء نقطه ندارد مصدر سوختن و سوزاندن . نه سور بمعنی جشن و شادی است .

۳ - افزونی است ، حص . روزه واجب جهودان صوم کبیر است که کفارة گناهان شمرده میشود و روزه های دیگر نیز دارند که همگی نافله و افزونی است . از قبیل : صوم کدلیا روز سوم تشری و صوم عقیبا در پنجم تشری ، و صوم عذاب هفتم تشری ، و صوم ناداب و ابیهو در اول نسن ، و صوم وفات مریم بنت عمران روز دهم نسن ، و صوم وفات یوشع بن نون بیست و ششم نسن و امثال آنها که در توریة آمده و شرح آنها را بازیکر روزهای معروف جهودان ماه بامه و روز بروز خود استاد در آثار الباقیه یاد فرموده است .

۴ - ناصر الجلیل ، خد .

۵ - خوانندی ، حص . و کان عیسی یُعرف فیما بین القوم بایشوع الناصری ، ع . پس متن با اصل عربی موافقت است .

۶ - حص ( نسبت ) ندارد . و بهذه النسبة عرف قومه بالنصاری ، ع .

ششم روز است از کانون آخر . و بدین روز یحیی بن زکریّا  
 دینج چیست  
 مر عیسی بن مریم را بجوی اُردن تعمید کرد آی بشست<sup>۱</sup> . و  
 یحیی مردمان را تعمید همی کردی از بهر گناهان . و او را ازینجهت یوحنا معمدان<sup>۲</sup>  
 گفتندی . و آب معمودی آنست که ترسان مر فرزندان خویش را بدان بشویند ، و  
 یا کسی بروم از مسلمانی مرتد<sup>۳</sup> خواهد شدن<sup>۴</sup> یا از دیگر ملت<sup>۵</sup> ، بدان آب بشویندش  
 با شرطه‌ها که با آن است ، پس ترسا شود . و چون عیسی از آب اُردن بیرون آمد  
 روح القدس بدو پیوست بر کردار کبوتر .

نینوی نام شهر کی است<sup>۶</sup> بشام . و این شهر یونس پیغامبر  
 صوم نینوی چیست  
 علیه السلام است . و نام یونس یونان است . و نزدیک ترسان آن  
 چنانست که او بشکم ماهی سه شبانروز بوده است<sup>۷</sup> . و آن علامتی بود بودن عیسی  
 زیر زمین نیز سه شبانروز وین صوم نینوی نیز سه روز باشد<sup>۸</sup> پیش از روزه بزرگ  
 ترسایان<sup>۹</sup> سه هفته . و اوّل او روز دوشنبه و فطرش روز پنجشنبه .  
 روزه بزرگ ترسایان ایشان هفت هفته روزه دارند ، و آغاز روزه از دوشنبه کنند همیشه  
 کدامست  
 و آخرش روز شنبه<sup>۱۰</sup> . و ز میان آن روز ها ، شنبه و یکشنبه

۱ - در حاشیه خد بخط الحاقی اینجا نوشته است ( و بروم وارمن اوردان کویند ) .

۲ - یوحنا معمدان ، خد . یوحنا معمدان ، حص .

۳ - مرتد شود ، حص . از مسلمانان مرتد خواهد شد . خ .

۴ - دینی ، خ .

۵ - شهری است ، حص .

۶ - سه شبانروز بود ، حص .

۷ - سه شبانروز باشد ، حص .

۸ - ترسایان را ، خ . روزه ترسان بزرگ ، خد . و سوم نینوی هو ثلثة ایّام یتقدّم الصوم الکبیر  
 ثلثة اسابیع ، ع .

۹ - بود ، حص . ۱۰ - خد ، چنه ( همیشه و آخرش روز شنبه ) را ندارد . و یکون اوّلها  
 یوم الاثنين ابدأ و آخرها یوم السبت مستثنی منها سبوتها و آحادها ، ع .

### کتاب التفهیم

برداشته است . زیراك بدین دو روز روزه شاید داشتن جز شبۀ آخرین و پس .  
و بروزه اندر گوشت نخورند و آنچ بجانور پیوندید . و شرط این صوم آنست که  
پیش از دوم روز شباط نشاید ، و نه نیز از پس هشتم آذار . و دانستن او را راهی  
انست که باغالب<sup>۱</sup> راست آید . و این آنست که اوّلش نزدیکترین دوشنبه است بدان  
اجتماع که اندر شباط باشد ، بدان شرط که از دوم روز شباط پیش نیفتد ، و گرفتد  
آن اجتماع را یله باید کنند و سوی دیگر اجتماع شوند کز پس او آید<sup>۲</sup> . و همچنان  
باید نگرستن که کدام دوشنبه بوی<sup>۳</sup> نزدیکتر است ، پیشین یا پسین ، آنک با اجتماع  
نزدیکتر بود اوّل صوم بود .

سغانین آخرین یکشنبه است اندر روزه بزرگ ایشان . و تفسیر  
سغانین و آنچ از پس اوست چه اند<sup>۴</sup> او تسلیح باشد . و بدین روز مسیح علیه السلام بیت المقدس  
اندر آمد بر ماده خری نشسته ، و خر گره از پس وی همی دوید<sup>۵</sup> و مردمان پیش او  
تسلیح همی کردند تا بمرکت<sup>۶</sup> اندر آمد ، و امر معروف کرد وز منکر باز داشت ، و  
کاهنان را که دانشمندان جهودان اند سرزنش کرد ، ایشان کین ور<sup>۷</sup> شدند و آهنگ او  
کردند تا پنهان شد . و روز چهارشنبه پایهای حواریان که شاگردان و یاران وی  
بودند بشست از بهر تواضع<sup>۸</sup> . و روز پنجشنبه فسح کرد ، و قربانش نان و سیبکی  
بود<sup>۹</sup> . و آگاه کرد ایشانرا از نزدیکی اجلاس : آنگاه شب آدینه سوی کوه بیرون

۱ - که اغلب ، حص . که باغلب ، خ .

۲ - یله باید کردن و سوی دیگر اجتماع باید رفتن که از پس اوست ، حص .

۳ - بدو ، حص . ۴ - و آنچ از پس او اند چیست ، حص .

۵ - از پس همی دوید ، خد . ۶ - بمسجد ، حص .

۷ - کینه ور ، حص .

۸ - خد ، و روز چهارشنبه با حواریان که شاگردان و یاران وی بودند بفشت از بهر تواضع . ع  
و غسل ارجل اصحابه الحواریین يوم الاربعاء تواضعاً . اگر نسخه تفهیم عربی در دست نبود تحریف  
(خد) بزودی معلوم نمیشد .

۹ - و افصح يوم الغمیس بالخبز والخمر ، ع .

آمد. و از شاگردان او یکی یهو<sup>۱</sup> نام بود، غز کرد و خبر او را بجهودان اندر داد تا ویرا بگرفتند و همه شب او را عذاب کردند، و بسخن ایشان نیمروزان آدینه بردار کردند. و این آدینه را جمعة الصلوات خوانند. آنگاه بگور کردند و بماندروز شب<sup>۱</sup>. و او را مژده مردگان بمسیح<sup>۲</sup> خوانند. و از گور سپیده دم یکشنبه بیرون آمد و اندر گور نمایند<sup>۳</sup>. و این یکشنبه فطر ترسایان است [و حکما آن آویختن او و تحقیق ندانند، بر قول شریعت ما اقتدا کنند. چه اندرین حکایاتها خلافت میان امتها<sup>۴</sup>]. این نهمین یکشنبه است از پس روزه گشادن. زیرا که پیش از وی یکشنبه ها بروزه<sup>۵</sup> مشغول باشند. و اندرین یکشنبه آلتها و افزارها و جامه ها نو کنند و بجکها و معاملات آنها از وی بشمرند<sup>۶</sup>.

این روز پنجمین یکشنبه است و یکم از فطر. و بدین روز عیسی سلافا چیست از میان شاگردان سوی آسمان<sup>۷</sup> برآمد و وعده شان کرد که فارقلیط<sup>۸</sup> بفرستد. و این نام روح القدس است<sup>۹</sup>.

روز یکشنبه است پنجاهم روز از فطر. و این نام رومی است بنطیقسطی چیست<sup>۱۰</sup> و از پنجاه مشتق است. و اندر او روح القدس فرود آمد بر

۱ - حص ۱، تاروز شب، ع، فمکت فی القبر یوم التبت.

۲ - مرده مردگان مسیح، حص. وستی اشاره الموتی بالمسیح، ع ۳ - خ (و اندر گورمانند) ندارد.

۳ - عبارت میان دو نشان تنها در قدیم ترین نسخ این کتاب بود و مضه و انش در نسخه عربی هم نیست.

۴ - اندر روزه، حص. ۶ - وقیه یا خدو فی العدد للمعاملات والقبالات، ع.

۷ - شاگردان با آسمان، حص.

۸ - Paraclete و در لاتینی پاراکلیتوس بمعنی روح القدس، خد، فرقلیط.

۹ - خد (القدس) را انداخته است.

۱۰ - یونانی Pentekoste و در فرانسه Pentecôte و بهرری شاپوعوت و در عربی عبد النهمین گویند زیرا پنجاه روز پس از عید فطن است (Passover).

استاد در الا تارالبایه آنجا که ایام معروف نصاری را شرح داده است میفرماید عبد سلافا همیشه از پنجشنبه شروع میشود و چهل روز بعد از فطر است. و ده روز پس از سلافا روز بنطیقسطی است. و اول صوم سلجین بنی حوازیان و شاگردان عیسی که ۱۲ تن بودند در نصاری ملکانیه روز چهارشنبه ده روز بعد از بنطیقسطی بود. و روز سوم این صوم را که بروز آدینه می افتد جمعة الذهب میگویند.

## کتاب التفهیم

شاگردان عیسی، وزنور او نیرو گرفتند وزفان ایشان مختلف شد. و هر کسی سوی آن ناحیت رفت کجا آن زفان بکار دارند تا دعوت کند بمسیح.

این صوم نیز هفت هفته است. و شلیج پیغامبر باشد. و صوم شلیجین<sup>۱</sup> چیست اعتقاد ترسابان اندر عیسی چنانست که واجب کند رسولان او را آنک بجهان پیرا کنند از بهر دعوت که پیغامبران باشند<sup>۲</sup>.

این سفیهان و بیخردان بر ایشان بیرون آمدند و بنهادند<sup>۳</sup> و ماشوش چیست گفتند که این شبی است که مردان<sup>۴</sup> و زنان گرد آیند جمله بطلب کردن عیسی را، و بتاریکی کیرا کبر کنند مردان<sup>۵</sup> زنان را چنانک اتفاق افتد و ما بیزاریم از دروغ گفتن خواهی بر دوستی و خواهی بردشمنی<sup>۶</sup>. و خاصه گروه ترسا آن که سیرت ایشان هر چند که اعتقاد فاسد است بغایت رسیدن است بصیانت و امانت و برهمگان<sup>۷</sup> شفقت.

و ایشانرا روزه هاست بسیار<sup>۸</sup> و ذکرانها بنام بزرگان و شهیدان ایشان. و هریکی از نام خداوندش پیدا شود<sup>۹</sup>.

مساماتان را اندر ماههء اما اندر عمرّم نام دهم روز عاشورا است. و بنخستین سال از خویش چیست هجرت فریخته شد روزه داشتن او را. و از پس آن بمادره رمضان

۱ - خد، شلیجین، خ. شلیجین. آثارالباقیه، شلیجین. این اختلافها در این کلمه و همچنین ماسوس

و ماشوش و امثال آنها از باب اختلاف لهجهها و تبدیل سین و شین و حاء و خاء یکدیگر است.

۲ - و ذلك ان اعتقادهم فی المسیح یوجب ان یکون رساله الذین انشروا فی الاقطار للدعوة انبیاء، ع.

۳ - و بیخردان ترسا آن زور آوردند و گفتند، حص. هذا من تغریجات السفهاء علیهم آنها لیلۃ، ع.

۴ - مردمان، خد. ۵ - مردمان، خد.

۶ - خروابی بردوست و خواهی بر دشمن، حص.

۷ - همگان، حص.

۸ - روزه هاست، حص. و لهم ایام صوم و ذکرین، ع.

۹ - از قبیل ذکران باسیلیوس اول کانون الاخر، وعید سنابل اول حزیران، وعید سبار ۲ آذار، و عید قلنداس و امثال آنها که شرح آنها در آثارالباقیه آمده است.

منسوخ شد. و عاشورا افضل و مندر و زی بماند. و روزه او نه فریضه است. و آنگاه کشتن حسین بن علی بن ابیطالب علیه السلام<sup>۱</sup> اندر عاشورا با اتفاق افتاد<sup>۲</sup> تا ماتم شد شیعیان را<sup>۳</sup>. و بغداد پیدا کنند سوگواری و گریستن وزاری چنانک معروفست.

و شب پانزدهم از ماه شعبان<sup>۴</sup> بزرگوار است. و او را شب برات خوانند. و همی پندارم که این از قبل آنست که هرک اندرو عبادت کند و نیکی بجای آرد<sup>۵</sup> یزاری یابد از دوزخ.

و اندر ماه رمضان لیلة القدر است، آنک جلالت او اندر قرآن پیدا آمده است<sup>۶</sup>. و گفتند<sup>۷</sup> که او را بدعه<sup>۸</sup> پسین جویند. و نیز گفتند بطاقهای این دهه. و چون بجهول بود بیشتر کمائی برشب<sup>۹</sup> بیست و هفتم افتاده است اندر باب او.

و نخستین روز از شوال عید روزه گشادن است. و روزه داشتن بدو<sup>۱۰</sup> حرام است. و شش روز که از پس اوست تمام کننده<sup>۱۱</sup> مژداند، هرگاه که اندرو روزه دارد روزه دار رمضان<sup>۱۲</sup>.

و دهم<sup>۱۳</sup> نخستین از ذی الحجّه روز کار حرام خوانند<sup>۱۴</sup>. و هشتم از آن، روز ترویبه<sup>۱۵</sup>. و نامش از آب نهاده است<sup>۱۶</sup> حاجیان را تا سیر شوند<sup>۱۷</sup>. و نهم روز عرفه که حاجیان بعرفات باشند و حج یابند. و دهم روز از ذی الحجّه<sup>۱۸</sup> عید گوسپند گشادن

۱ - حسین بن علی رضی الله عنهما، حس.

۲ - با اتفاق اندر عاشورا افتاد، حس.

۳ - شاعیان، خد، حس. ۴ - حس (ماه) ندارد.

۵ - حس (و نیکی بجای آرد) ندارد.

۶ - لیلة القدر خبر من الف شهر (سورة القدر). ۷ - گفته اند، حس.

۸ - اندر شب، حس. ۹ - برو، خد.

۱۰ - هر که اندرو روزه دارد از روزه داران ماه رمضان، حس.

۱۱ - حرام است، حس. ۱۲ - و هشتم از ذی الحجّه ترویبه، حس.

۱۳ - از آن نهاده است، خد. از آب نهاند، حس.

۱۴ - شدند، حس. و نامن هذه الايام القرویة لیسی (لسی، خ) الحاج فیها، ع.

۱۵ - و دهم ذی الحجّه، حس.

که حاجیان بمنی قربان کنند. و بدین روز و دو روز از پسِ وی روزه داشتن حرام است.

و ایام تشریق سه روز است سپس عید کوسپندگشان. و ز بهر آنکه اندر ایام تشریق<sup>۱</sup> و معدودات آنکه بدو تکبیر کرده آید از پس هر نمازی، خلافتهاست میان فقها، حکایت کردن آن مگر باخلافتها دشخوار است<sup>۲</sup> و این نه جای آنست. و اندرین ماههای تازی روز کارهاست که بدان اتفاق افتاد زادن بزرگان یا مرگ با کشتن ایشان یا مانند این حادثه‌ها. ولیکن مردمان آنرا کم بکار دارند<sup>۳</sup>. و گاه گاه بدان تعصب و بلا رسانند که میان خداوندان مذهبهاست.

از رسمهای یارسان نخستین روز است از فروردین ماه، و زینجهت روز نو<sup>۴</sup> نام نوروز چیست کردند، زیرا که پیشانی<sup>۵</sup> سال نو است. و آنچه از پس اوست ازین پنج روز<sup>۶</sup> همه جشنهاست. و ششم فروردین ماه نوروز بزرگ دارند. زیرا که خسروان بدان پنجروز حقهای حشم و کروهان [و بزرگان] بگزاردندی و حاجتها را کردند، آنگاه بدین روز ششم<sup>۷</sup> خلوت کردند خا صگان را. و اعتقاد پارسیان اندر نوروز نخستین آنست که اول روزی است از زمانه، و بدو فلک آغازید کشتن.

۱ - و زجهت آنکه ایام التَّهْنِیق ، خد .

۲ - خد (مکر) ندارد . حبس ، مکر بخلافها بسیار است و دشخوار . ع ، فَإِنَّ حُكَايَتَهَا الْإِمَامُ مَعَ - الْخَلَائِفَاتِ مُنْتَهَرٌ .

۳ - خد ، آنرا بکم دارند . وَلَكِنَّ النَّاسَ قَلَمَا يَسْتَلْمُونَهَا ، ع .

۴ - روزی نو ، حبس .

۵ - نشانی ، حبس . وَ لِهَذَا سَمَّيْ يَوْمًا جَدِيدًا لِأَنَّهُ غَرَّةُ الْحَوْلِ الْجَدِيدِ ، ع .

۶ - بدان پنج ، حبس .

۷ - آنگاه روز ششم ، خد .

### در حاله آسان وزمین

سیزدهم روز است از تیر ماه . و نامش تیر است همنام ماه خویش  
تیرگان چیست و همچنین است بهر ماهی آنروز که همنامش باشد او را جشن  
دارند<sup>۱</sup> . و بدین تیرگان گفتند که آرش تیر انداخت از بهر صلح منوچهر که با  
افراسیاب<sup>۲</sup> فرکی کرده است بر تیر پرتابی از مملکت . و آن تیر گفت او از کوههای  
طبرستان بکشید تا برسوی تخارستان<sup>۳</sup> .

شانزدهم روز است از مهر ماه و نامش مهر . و اندرین روز  
مهرگان چیست افریدون ظفر یافت<sup>۴</sup> بر بیوراسب جادو آنک معروف است به  
ضجاک<sup>۵</sup> . و بکوه دماوند بازداشت<sup>۶</sup> . و روزها که سپس<sup>۷</sup> مهرگان است همه جشن اند

۱ - یارسان را فاعده کماي بود که درگاه نام ماه با نام روز یکی میشد آنروز را جشن میکردند و  
نام این روز را بالفاظ لفظ گمان میگفتند . بنا بر این دوازده جشن داشتند با نامی فروردینگان ،  
اردیبهشتگان ، خردادگان ، تیرگان ، مردادگان ، شهریورگان الخ . افعان در این کامات  
و همچنین دهمگان و صدگان و هزارگان بمعنی عشرات و مآت والوف منضمین معنی جمع و تکرار است .  
عجب داریم که استنادا با آنکه باین معانی از همه کس آشناتر بوده لفظ مهرگان را که تعریب مهرگان  
است مرگب از مهر و جان تصور نموده و در آثار الباقیه بمعنی محبة الروح تفسیر کرده و کلمه فروردجان  
یا فروردجان را که اسلش فروردگان و پروردگان است از پروردن جان گرفته و در کتاب الفهیم  
عربی بمعنی نریة الروح تفسیر فرموده است<sup>۱</sup>

۲ - جمله آخر مطابق قدیمترین نسخه های فارسی تفهیم است که اساس کار ما بوده و تاریخش روز  
پنجشنبه ششم صفر ۵۳۸ هجری است . اما در نسخه (حسن) اینطور است و گفتند که این تیر از  
کوههای طبرستان بکشید تا بسوی تخارستان شد . خ و این تیر گفتا از کوههای الخ . ع فامندالهم  
من جبال طبرستان الی اعالی تخارستان . «و گفت» بکسر کاف نازی مرادف «گفت» است بمعنی دوش  
رك ، تعلیقات . شرح تیر انداختن آرش را خود استاد در آثار الباقیه ( ص ۲۲۰ چاپ اروپا ) بتفصیل آورده  
است . این داستان زبانه ابرانیان بوده و در اشعار فارسی نیز بسیار آمده است . فخرالدین اسعد  
گرگانی در مثنوی ویس و رامین گوید :

اگر خوانند آرش را کمانگیر  
که از آمل بمر و انداخت يك تیر  
تو اندازی بجان من ز کوراب  
همی هر ساعتی صد تیر پرتاب

۳ - یافته است ، حسن .

۴ - باز داشتند ، حد .

۵ - از پس ، خص .



### کتاب الفهیم

بر کردار آنچه از پسِ نوروز بود . و ششم آن مهرگان بزرگ بود و رام روز نام است<sup>۱</sup> و بدین داندش .

۱ - و ششم از مهرگان بزرگ رام روز نام است ، حص . و سادسها المهرجان الکبیر و هو رام روز و به عرف . ع . مهرگان بزرگ که آنرا مهرگان خاصه نیز گویند روز بیست و یکم یعنی رام روز از مهر ماه است . و مهرگان عامه مهر روز از مهر ماه است بهمان قاعده که در حواشی یش گفتیم . جشن مهرگان که در عربی مهرجان گویند از جشنهای معروف ایرانیان و در دوره های اسلامی نیز تا چند قرن متداول بوده است و شعرا بنقازی و فارسی این روز را وصف کرده اند . جاحظ در کتاب المحاسن والاضداد فصلی باین عنوان دارد « حاسن النیروز والمهرجان » . و این بیت از آنجاست :

المهرجان لنا یومٌ مُسرٌّ به  
یوم تعظّمه الاشراف والمجتم

مهرگان آمد جشن ملک افریدونا  
آن کجا- گاو پرورش بر مایونا  
مصرع دوم این بیت روایات مختلف دارد ( آن کجا گاو خوشش بودی . آن کجا گاو نکو بودش ) و بر مایون که شاید از بر مایه یعنی بسیار مایه یا بر مایه بمعنی ماده گاو شریف و عالی رتبه مأخوذ باشد نام گدای است که فریدون بشیرش پرورش یافت . فردوسی فرماید :

یکی گاو بر مایه خواهد بدن  
چنانجوی رادایه خواهد بدن  
قرالای از شرای عهد سامانی گوید :  
ماده گداوان گاهات هر یک  
و نیز عنصری در جشن مهرگان فرماید :

مهرگان آمد گرفته فالش از نیکی مثال  
نیکروز و نیک جشن و نیک وقت و نیک حال  
قطران آذربایکانی گوید :  
آدینه و مهرگان و ماه نو  
منجیک ترمذی گوید :

خدایگانا فرخنده مهرگان آمد  
زباغ کشت بتحول آفتاب احوال  
بمناسبت اینکه جشن مهرگان در فصل خزان اتفاق می افتاده است کلمه مهرگان را بدلالات التزامی در معنی خزان نیز بکار برده اند . انوری ابیوردی گفته است :

فردا که بر من و تو وزد باد مهرگان  
عثمان مختاری غزنوی در وصف خزان گوید :  
آنکه شو بدید که تا مرد و مرد کیست  
درآبدان بنفشه سمن شد ز مهرگان  
دیثار کشت ییگر مبنای بوستان  
همو در تعریف خزان گوید :

( یقیه . در ذیل صفحه ۲۵۶ )

پنج روز پسین اندر<sup>۲</sup> آبان ماه . و سبب نام کردن آن چنانست  
 پروردگان<sup>۱</sup> چیست که کبرگان<sup>۳</sup> اندرین پنجروز خورش و شراب نهند روانهای  
 مردگان را . و همیگویند که جان<sup>۴</sup> مرده بیاید وز آن غذا گیرد . و چون از پس  
 آبانماه پنجروز افزونی بوده است ، آنک اندرگاه خوانند<sup>۵</sup> گروهی ازیشان پنداشتند  
 که این پنج روز پروردگان است . و خلاف بمیان افتاد و اندرکیش ایشان مهم چیزی  
 بود . پس هردو پنج را بکار بردند از جهت احتیاط را . و بیست و ششم روز آبانماه اول  
 فروردگان کردند و آخرشان<sup>۶</sup> آخر دزدیده . و جملة فروردگان ده روز گشت .  
 آذرماه پروزگار خسروان اول بهار بوده است . و بنخستین<sup>۷</sup>  
 برنشتن کو-۴ چیست روز از وی از بهر فال ، مردی بیامدی کوسه ، برنشسته بر  
 خزی<sup>۸</sup> ، و بدست کلاغی گرفته ، و بیاد بیزن خویشتن باد همی زدی<sup>۹</sup> و زمستان را  
 وداع همیکردی<sup>۱۰</sup> و مرده ان بدان چیزی<sup>۱۱</sup> یافتی . و بزمانه ما بشیراز همین کرده اند  
 و ضربیت پذیرفته<sup>۱۲</sup> از عامل ، تا هرچ ستاند از بامداد تا نیمروز بضربیت دهد . و

(بقیه از ذیل صفحه ۱۵۵)

- با چمن تا مهربان شد باز باد مهرگان مهرگانی باد بیش آرای نگار مهربان  
 در آثار الباقیه مینویسد و لاهل ایران شهر من لدن الهرجان الی ثلثین یوما اعباد بین طبقات الناس  
 علی مثال ما تقدم ذکره فی التوروز و لکل طبقة خمسة ایام . و نیز مینویسد در نام روز که ۲۱ هرمه ماه  
 است مهرگان بزرگ باشد و در این روز ایرانیان یکدیگر این درود گویند « هزار سال بزی » .  
 ۱ - فروردگان ، حص . هردو کلمه صحیح و ( فروردگان ) معرب است .  
 ۲ - پسین از ، خ .  
 ۳ - اسامی پنجروز اندرگاه که آنرا با سامی پنجه ، گاه ، پنج وه ، روزهای کاتها ، پنجه دزدیده ( حصه  
 میترقه ) نیز میخوانند در جدول سابق گذشت . و تلفظ آنها بترتیب اسامی باحروف لایینی چنین است  
 Ahunaiti Uchtavaiti Spenta mainyu Vahukhachthra Vahichtoichti  
 ۴ - آخر ایشان ، حص .  
 ۵ - بنخستین ، حص .  
 ۶ - مردی کوسه بیامدی پرخری نشسته ، حص .  
 ۷ - و باد بیزن در دست و خویشتن را باد همی زدی ، حص .  
 ۸ - همی کرد ، خد .  
 ۹ - چیز ، حص .  
 ۱۰ - و ضربه پذیرفته ، حص .

تا نماز دیگر از بهر خویشتن را بستاند<sup>۱</sup>. و اگر از پس نماز دیگر یابندش<sup>۲</sup> سیلی خورد از هر کسی.

بهمن روز است از بهمن ماه. و بدین روز بهمن سپید بشر  
 بهمنجته چیست خالص پاک خورند. و گویند که حفظ فزاید مردم را و فرامشتی  
 ببرد<sup>۳</sup>. و اما پسران مهمانی کنند بر دیگی که اندرو از هر دانه خوردنی کنند و گوشت  
 هر حیوانی و مرغی که حلال اند<sup>۴</sup> و آنچه اندر آن وقت بدان بقعت یافته شود از تره  
 و نبات<sup>۵</sup>.

آیان روز است از بهمن ماه. و آن دهم روز بود. و اندر  
 شبش که میان روز دهم است و میان روز یازدهم آتشیها زنند  
 بگوز و بادام و کرد بر کرد آن شراب خورند و لهو و شادی کنند. و نیز گروهی  
 از آن بگذرند تا بسوزانیدن جانوران<sup>۶</sup>. و اما سبب نامش چنانست که از او تا نوروژ  
 پنجاه روز است و پنجاه شب. و نیز گفتند که اندرین روز از فرزندان پدر نخستین  
 صد تن تمام شدند<sup>۷</sup>. و اما سبب آتش کردن و برداشتن آنست که بیور اسب توزیع<sup>۸</sup>

۱ - از بهر خویشتن ستاند، خد. و تا نماز دیگر خویشتن را بستاند، حص.  
 ۲ یابند، حص. ۳ - برود، خ.

۴ - و گوشت هر جانوری که حلال است، حص. و لحم حیوان و طیر، ع. هر دو نسخه در معنی  
 یکی است

۵ - کلمه بهمنجته در اصل بهمنگان است بهمان تاءه که در جشن تیرگان گفته شد.  
 جشن بهمنجته مانند سده و مهرگان پس از اسلام تا چند قرن معمول بوده است. عنمان مختاری  
 از گویندگان فارسی سده ششم هجری میفرماید:

بهمنجته است خبز و می آرای چراغ ری تا بر چنین گوهر شادی ز گنج می  
 این يك دو مه سیاه طرب را مدد کنیم تا بگذرد ز صحرا فوج سیاه دی  
 ۶ - بگذرند بسوختن جانوران: خ. ثم يتجاوزون الى احراق الحيوانات، ع.

۷ - شد، خد. صد تمام شدند، حص. برخی گفته اند که این تسمیه بمناسبت صد روز پیش از  
 پنجاهم نوروژ است که هنگام بدست آمدن محصول و ارتفاع غلات میباشد.

۸ - ثم فرق على المالك كل يوم رجلين، ع.

### در حالهآ آسمان وزمین

کرده بود بر مملکت خویش دو مرد هر روزی<sup>۱</sup> تا مغزشان بر آن دوریش نهادندی<sup>۲</sup> که بر کتفهای او برآمده بود<sup>۳</sup>. و او را وزیری بود نامش ارمائیل<sup>۴</sup> نیک دل و نیک کردار از آن دوتن یکی را زنده یله کردی و پنهان او را بد ماوند فرستادی. چون افریدون او را بگرفت سرزنش کرد<sup>۵</sup>. و این ارمائیل گفت توانائی من آن بود که از دو کشته یکی را<sup>۶</sup> برهانیدمی. و جمله ایشان از پس کوهاند. پس باوی استواران<sup>۷</sup> فرستاد تا بدعوی او نگرند. او کسی را پیش فرستاد و فرمود تا هر کسی بر بام خانه خویش آتش افروختند<sup>۸</sup>. زیرا که شب بود و خواست تا بسیاری<sup>۹</sup> ایشان پدید آید پس آن نزد یک افریدون<sup>۱۰</sup> بموقع افتاد، و او را آزاد کرد و بر تخت زرین<sup>۱۱</sup> نشاند و مسه مغان نام کرد آری مه مغان<sup>۱۲</sup>.

و پیش از سده روزی است او را بر سده گویند. و نیز فوسده. و بحقیقت ندانستم از وی چیزی<sup>۱۳</sup>.

۱ - هر روز دو مرد، حص.

۲ - دوریش کنند، حص. ۳ - حص (برآمده) ندارد.

۴ - حص، از مائیل. در آثارالباقیه هم از مائیل بزاء نقطه دار است.

۵ - و سرزنش کرد، حص. و حین قبض علیهما افریدون و بجه نقال غایه امکانی، ع.

۶ - خد (را) ندارد.

۷ - یعنی نقات و معتمدان. ع، فوجیه معه احد نقاته ليشاهدوا ما ادعی. خ، بتحریر، ستوران.

۸ - آتش کردند، خد. ۹ - و خواست که بسیاری، خد.

۱۰ - پیش افریدون، خد.

۱۱ - و بر تخت وزیری، حص. و جلسه علی سریر ذهب و سماء مسه مغان ای رئیس المجوس، ع.

۱۲ - سین و شاه در زبان پهلوی و دری یکدیگر تبدیل میشود مانند همین کلمه (مه) بمعنی بزرگ که در پهلوی (مس) گفته میشود و همچنین (گاه) بمعنی وقت را در پهلوی (گاس) و (گاهنبار) را (گاسانبار) گویند. تبدیل این حرف را در زبان فارسی و سانسکریت نیز در حواشی یش گفته ایم.

۱۳ - و بحقیقت از وی چیزی ندانستم، خ.

جای افسوس است که در کتاب الآثارالباقیه نسخه چاپ اروپا آنجا که ایام معروف ایرانیان را شرح میدهد انتادگی نمایان دارد و چشمنهائی که در ماه بهمن بوده از قبیل سده و بهمنجه از نسخه سقط شده فقط چند جمله راجع بسده باقی مانده است بدین قرار « حتی صار فی رسوم الملوك فی سده (بقیه در ذیل صفحه ۲۵۹)

## کتاب الفهم

نیشن رقمهء کژدم  
چبست  
این از رسمهای پارسیان نیست. و لکن عامیان نو آوردند<sup>۱</sup>  
و بشب این روز بر کاغذها نویسند<sup>۲</sup> و بر در خانه‌ها بپندند تا اندرو

(بقیه از ذیل صفحه ۲۵۸)

لَيْلَةُ ابْتِذَانِ النَّبَرَانِ وَ تَأْجِيجِهَا وَ ارْسَالِ الْوُحُوشِ وَ تَطْيِيرِ الطُّيُورِ فِي لَيْلِهَا وَ الشَّرْبِ وَ التَّلَهِّي حَوْلَهَا اِنَّقَمَ اللهُ مِنْ كُلِّ مُتَلَذِّذٍ بِاَيَّامِهِ غَيْرِهِ مِنَ الْعَاسِيْنَ غَيْرِ الْمُضْرَيْنِ وَ سَمَى اَهْلَ الْكَرَجِ لَيْلَةَ هَذَا الْيَوْمِ شَبَّ كَزَنِهِ اَيَّ اللَّيْلَةِ الْعَاصَةِ وَ ذَلِكَ لِتُرِيدَا .

معلوم میشود که رسم شب سده که آنرا مردم کرج شب گزنفه میگفته‌اند استاد مارا خوش نیامده و آزار دادن جانوران و سوختن مرغان را نپسندیده و آزار دهندگان را نفرین کرده است. انصاف را جای نفرین است که جانور بی زبان را در خرمن آتش راندن و مرغان بی گناه را پیاپی آتش داشتن و در آتش افکندن و بر جان دادن و پرو بال سوختن این بسته زبانان بخندیدن و شادی کردن بسی از مردمی و انصاف دور است.

جشن سده که در عربی سَدَق و سَبَق میگویند از جشنهای بسیار معروف ایرانیان و پس از اسلام هم مسلماً تا عهد سلاجقه معمول بوده است. و در کتب فارسی و عربی شروحن در باره شب و روز این جشن نوشته و شرا بفارسی و تازی در وصفش چاه ها و چکامه‌ها پرداخته‌اند. از جمله دلائل اینکه مراسم این جشن در عهد سلاجقه بکار بوده این است که انعام ابو حامد محمد غزالی ۴۵۰-۵۰۰ در کتاب کبای سعادت (ص ۱۸۸-۱۸۹ چاپ هندوستان) در باب منکرات که غالب است در عادت میگوید «و منکرات بازارها آن بود که برخیزد دروغ گویند و عیب کالا ینهان کنند و در کالا غش کنند و چنگ و چناه و صورت حیوانات فروشنده برای کودکان در عید و شمشیر و سیر چوبین فروشنده برای نورو و بوق سفالین برای سده و آنچه برای سده و نورو فروشنده چون سیر و شمشیر چوبین و بوق سفالین این در نفس خود حرام نیست اما برای اظهار شعار گبران حرام است».

دلیل دیگر اینکه ملک شاه سلجوقی شب ۱۸ ذی الحجه ۴۸۴ هجری در بغداد جشن سده گرفت و ابوالقاسم طبریز گفت:

وَكَلَّ نَارَ مِنَ الْعِشَاقِ مَضْرَمَةً  
مَنْ نَارِ قَلْبِي اَوْ مِنْ لَيْلَةِ السَّدَقِ

از شعرای فارسی که در این باره سخن گفته‌اند، فردوسی فرماید:

شَبَّ آمَدَ بَرِ افروخت آتش بکوه  
همان شاه و بر گرد شاه آن گروه  
یکی جشن کرد آتش و باده خورد  
سده نام آن جشن فرخنده کرد  
ز هوشنگ ماند این سده یادگار  
بسی باد چون او دگر شهریار  
عنصری گوید:

سده جشن ملوک نامدار است  
ز آخریدون واز جم یادگار است  
چرا امشب جهان چون لاله زار است  
گر از فصل زمستان است بهمن

منوچهری گوید:

بر لشکر زمستان نورو نامدار  
کرده است رأی تاختن و قصد کارزار  
و اینک پیامده است پینچاه روز پیش  
جشن سده طلایه نورو نامدار

۱- ایس هو من رسوم الفرس و اما هو استعداد اللوام، ع. حص بتحریر، پارسیان تواره زدند.  
۲- و بشب این روزگار بر کاغذ نویسند، حص. فیکتورن فیها رقاعاً تلزق علی الابواب، ع.

گزیده اندر نیاید<sup>۱</sup> . و پنجم روز است از اسفندارمذماه . و پارسیان او را مردگیران خوانند<sup>۲</sup> . زیرا که زنان بر بشوهران<sup>۳</sup> اقتراحها کردند و آرزوهای خواستندی از مردان .

روز کار سال پاره ها<sup>۴</sup> کرده است زرادشت و گفته است که  
 گهنبار<sup>۵</sup> چیست  
 بهر پاری<sup>۶</sup> ایزد تعالی گونه بی<sup>۷</sup> آفریده است چون آسمان و

۱ - در آثار الباقیه میفرماید از آغاز طلوع فجر تا طلوع آفتاب این رقیه را بر کاغذهای چهار گوش نوشته بر سه سمت دیوارهای خانه بچسباند و دیوار مقابل صدرخانه را باز گذارند بسم الله الرحمن الرحیم «اسفندار مذماه اسفندار مذ روز بستم دم و رفت زیر و زیر از همه جز ستوران بنام یزدان و بنام جم و افریدون بسم الله بآدم و حوا حسبی الله وحده و کفی» . این رقیه که استاد نوشته مرسوم زمان خود اوست که آثار اسلامی در مراسم ایرانیان تأثیر کرده است و نسخه چاپی آثار الباقیه نیز خالی از تعریف نیست .

۲ - در آثار الباقیه میفرماید روز پنجم اسفندار مذماه را که اسفندار مذ روز است برای توافق نام ماه باروز جشن میگیرند و آنرا مردگیران یا مزدگیران (مزدگیران یا مژده گیران؟) میخوانند . زیرا که عید زنان است و مردان در این روز زنان بخششها می کنند و این رسم در اصفهان وری و دیگر شهرهای فلهه برقرار است . ۳ - بر شوهران ، خ .

۴ - گهنبار ، خد .

کلمه گهنبار یا گاهنبار که در پهلوی گاهانبار بتبدیل سین و هاء بیکدیگر گفته میشود در اینکه جزو اوّلش گاه بمعنی وقت است شکّی نیست . اما در باره جزو دومش سخنها گفته و اشتقاقهای دور و دراز ساخته اند . نگارنده احتمال میدهد که اصل این کلمه گاهانبار بوده است ، سرگب از (گاه) بمعنی وقت و (بار) بمعنی دقه و نوبت یا (یار) بمعنی بخش و یاره و قسمت . و الف و نون در این کلمه یا نظیر الف و نون در سحرگاهان و صبحگاهان و بامدادان و امثال آنها یا علامت جمع است . و بهر صورت کلمه گاهانبار که در تخفیف گاهنبار و گهنبار شده بمعنی چند گاه و چند نوبت است که در آنها آفرینش جهان بمقتدای زردشت پایان رسید .

گاهنبارها شش تا است و برای هر کدام پنج روز جشن میگیرند که روز پنجم از همه مهمتر و چهار روز اوّل بمنزله مقدمات آنروز است .

این رای که جهان و موجودات آسمان و زمین در ششگام آفریده شد عیناً در دیانت اسلام و قرآن مجید آمده است که : «خَلَقَ اللهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ» (سورة اعراف آیه ۵۲) . (بینه در ذیل صحنه ۲۶۱)

زمین و آب و گیاه و جانور و مردم ، تا عالم بسالی تمام آفریده شد . و باوّل هریکی ازین پاره‌ها پنج روز است ، نامشان <sup>۱</sup> گهنبار :

( بقیه‌اوذیل صفحه ۱۶۰ )

اسامی گهنبارها و ایام آنها را خود استاد در آثارالباقیه آورده اما نسخه چایی بی تعریف نیست و تلفظ صحیح کلمات باحروف لاتینی این است .

گهنبار اوّل در چهل و پنجمین روز سال در ماه اردیبهشت است بنام مَندوبوی زرمی گاه . Maidyai yarmaya و در این گهنبار آسمانها آفریده شده است . گهنبار دوم در صد و پنجمین روز سال در ماه تیر که در آن آب آفریده شد بنام مَندوبوی سَیَم گاه . Maidya chema . گهنبار سوم در صد و هشتادمین روز سال است در شهرریور ماه بنام یَیَبشه می گاه . Paftichahya و در این گهنبار زمین را آفرید . بعضی نام این گهنبار را ( سَیَه شهیم ) و در نسخه چایی آثارالباقیه ( فبشههم گاه ) نوشته اند . گهنبار چهارم که در آن نباتات و درختها خلق شده است در دویست و دهمین روز سال در مهرماه است و نامش ایاتریم گاه . Ayathirima . گهنبار پنجم که در آن بهائم آفریده شده دویست و نودمین روز سال است در ماه دی و نامش مَندوبایی گاه . Maidhyairya و در آثارالباقیه ( مَندوبایریم گاه ) . گهنبار ششم که در آن انسان خلق شده است در سیمصد و پنجمین روز سال واقع میشود در آخرین روز اندر گاه یعنی وهشتواشت و نام این گهنبار هَشتیَه مَندوبی گاه . Htamaspathmaedaya و در آثارالباقیه ( هشتیَه مَندوبی گاه ) .

۵ - خد ، بارها . رسم الخط قدیم بارها و بارها هر دو است . می اقسام لاایام السّنة مختلفه فی اوّل کلّ قسم منها خمسة ایام هی الکهنبارات زعم زرادشت ان فی کتب واحدة منها خلق الله تعالی نوعاً من الخلقة من سماء وارض وماء ونبات ، ع .

۶ - پاره ای ، حص . باری ، خد .

۷ - چیزی ، حص .

۱ - نام ایشان ، حص .

راجع ایام مشهور ایرانیان که در این کتاب یاد شده است و همچنین ایام معروف دیگرشان در آثارالباقیه شرحی مفصل نگاشته که متأسفانه قسمتی از نسخه چایی افتاده است . نگارنده نیز در جلد دوم تاریخ ادبیات ایران شرحی دراین باب نوشته است .

بعض دیگر از ایام مشهور ایرانیان :

آذر جشن : آذر روز نهم آذر ماه است . و در این روز آتش افروزی کنند و بریارت آتشکده ها روند .

( بقیه در ذیل صفحه ۱۶۱ )

## در حاله آسان وزمین

اندر ماههای رومیان این روزهاست بآخر زمستان چون بهار نزدیک آید . و همی  
جمره ها چیست<sup>۱</sup> گویند که بدین جمره ها شکم زمین گرم شود و از وی بخار بر آید  
همی<sup>۲</sup> . و جمره نخستین هفتم روز از شباط بود . و دوم جمره چهاردهم . و سیوم  
جمره بیست و یکم شباط . و تازیان گفتند که این روز گارهاست که اندر آن ستاره ها<sup>۳</sup>  
سقوط کنند از ستارگان منازل قمر .

هفت روز اند ، اول ایشان بیست و ششم شباط است . و خالی  
روزگار عجوز چیست نباشد از خنکی یا باد و یا حالی از گشتهای هوا<sup>۴</sup> . و زینجهت

( بقیه از فصل ص ۲۶۱ )

**خرم روز :** روز هرزده از دیماه که آنرا خورماه نیز گویند . در این روز پادشاهان از  
نخت فرو نشسته جامه های بید پوشند و با دهقانان و کشت کاران همخوراک شوند و حاجبان و  
پرده داران در میان نباشند . این روز را بنام آفریزگان نیز خوانند و جشن گیرند . و این نام  
برای آنست که تا نوزده روز ۹۰ روز فاصله دارد .

**سیر سور :** چهاردهم روز است از دیماه . و بدین روز سیر و شراب خوردن و اعمال و مراسم  
مخصوص بجای آرند .

**جشن نیلوفر :** ششم تیر ماه است . مشنگ تازه شانزدهم اسفندار مذ ماه .  
**بادروز :** بیست و دوم بهمن ماه است . استاد در آثار الباقیه میگوید در بعضی نواحی ابرانشهر  
باد روز را جشن گیرند .

**آفریزگان :** ظاهراً معرب آفریزگان است . در آثار الباقیه دنبال جشن بادروز که در  
۲۲ بهمن است میفرماید مردم اصفهان یک هفته همچون نوروز جشن گیرند و بازارها را آذین بندند  
و آنرا آفریزگان خوانند . و در کتب نجومی جشنی بنام آفریزان در سیزدهم تیرماه نوشته اند .

۱ - جمره چیست ، حص .

۲ - در آثار الباقیه میفرماید بعضی گویند که گرمی از باطن زمین بیرون میآید و برخی گویند که  
حرارت از ناحیه آفتاب و نزدیک شدن عمود شعاع است بزمین . و میان ابوبکر محمد زکریای رازی  
و ابوبکر حسین تمار بر سر این مقوله سخنها و سؤال و جوابها رفته است .

۳ - ستارگان ، حص .

۴ - و خالی نباشد از بخار و خنکی و یا حالی از گشتهای هوا ، حص . و لاتغلو من برید و رباح و تغیر  
فی الجو ، ع .



سرماي پيرزن<sup>۱</sup> خوانند . و بحدیث پیرزن گفتند که آن روزهای نحس اند که اندر آن عادیان ییاد هلاک کرده آمدند<sup>۲</sup> و زیشان پیرزنی بماند و بریشان مویه همیکرد . و اما مردمان لغت عرب گفتند که این نه عجوز است ولیکن عجز است آی آخر . زیرا که این روزها بآخر زمستان اند<sup>۳</sup> .

یعقوب کندی<sup>۴</sup> کتابی کرده است اندر ایام العجوز<sup>۵</sup> و گفته یس عجوز قلم کدام است است که علت کشتن هوا اندر آن رسیدن آفتاب است بترربع اوجش که جایگاه کشتن تعدیل است از زیادت بنقصان یا از نقصان بزیادت . و لکن چون اوج را حرکت بود عبدالله بن علی الحاسب که به عبدالله قلم معروفست اینروزها را

۱ - وزینجهت سرما را پیرزن ، خ . و لهذا ستوها ایضا ایام الشبهه ، ع .

۲ - هلاک شدند ، حص .

۳ - زمستان است ، خ .

روزهای عجوز هفت روز متوالی است از بیست و ششم شباط . پس اگر سال کبیسه باشد چهار روزش از شباط و سه روزش از آذار میشود . و اگر کبیسه نباشد سه روز از شباط و چهار روز از آذار است .

این هفت روز در عربی اسامی خاص دارد باین ترتیب : حین ، صیبر ، ویر ، آمر ، مؤتیر ، مغلل ، مظفی الجبر .

ایام شَهَاتِنَا مِنَ الشَّهْرِ	كسح الشتاء بنبغة غیر
بالصين والصبر والوبر	فاذا انقضت ایام شَهَاتِنَا
و مغلل و مظفی الجبر	و بأمر و آخیه مؤتیر
و آتک و ایدة من الحر	فهناك ولي البرد منسلخا

برای خسته مسترقة میان آبانماه و آذر ماه نیز در عربی نامهاست نظیر ایام العجوز ، هبیر ، هنبیر ، قالب الیهر ، حالبی الظفر ، متخرج البئر ( آثار الباقیه ) . ابوالفضل احمد مبدائی در کتاب السامی فی الاسامی نام روز ششم ایام العجوز را مظفی الجبر و هتم را مکفی الظن نوشته و در پنج روز دیگر با آثار الباقیه مطابق است .

۴ - ابو یوسف یعقوب بن اسحق کندی از فلاسفه معروف اسلام در قرن سوم هجری بود و در هفتاد سالگی در سنه ۲۵۸ هجری مطابق ۸۴۷ مسیحی وفات کرد .

۵ - روزهای عجوز ، خ .

تحويل کرده است سوی آنوقت که آفتساب بتربیع اوج رسد [ بزمانه‌ما نه ]<sup>۱</sup> بزمانه بطلمیوس . پس بعدالله معروف شدند . وعجوز عبدالله قلم نام کردند<sup>۲</sup>.

هفت روزند ، اولشان نوزدهم تموز<sup>۳</sup> . و یونانیان گفتند که روزگار باخور چیست کلب الجبار آی شعری یمانی بر آید بدان روزها . و این وقت کرما بود بغایت رسیده<sup>۴</sup> . و این نام از بحران شکافته است<sup>۵</sup> و بحران حکم بود

- ۱ - از روی (خ) و (ح) و بقرینه (ع) افزوده شد « قی زماننا دون زمان بطلمیوس » .
- ۲ - آنچه در باره ایام عجوز در این کتاب فرموده در آثارالباقیه نیز شرح داده و قسمتی از عبارتش این است « و رأی یاقوب بن اسحق الکندی مقالة فی علّة هذا الحادث فی هذه الايام و جلّة ما اعتلّ به هو بلوغ الشمس تربیع اوجها وهو موضع التغير و تأثیر الشمس فی الهواء اکثر من غیره و سمعت أنّ عبد الله بن علی العاصب یخارنا لّا وقف علی رسالة الکندی هذه سیّر تلك الايام و نقلها علی حسب ما اقتضته حركة الاوج . فسمیت ایام عجوز عبدالله قلم واته ما کاد یخطی فیها » .
- ۳ - اینکه اول ایام باخور را نوزدهم تموز میفرماید مورد اتفاق همه اهل نجوم و در آثارالباقیه « ثامن عشر » تحریف نسخه است .

- ۴ - کرما بغایت رسیده بود ، حص .
- در آثارالباقیه تحقیقی عالمانه و سودمند در این باره کرده و خلاصه‌اش این است که نشانه ایام باخور طلوع شمری یمانی یعنی شعری عبور یا کلب الجبار است . و بقراط در کتابالفضول ازخون گرفتن و خوردن دواهای گرم از یست روز بیش از طلوع شعری تا یست روز بعد نهی کرده و علتش این است که در حوالی طلوع شعری هوا بغایت گرمی میرسد . آنان که در فن طبیعی و احوال نجوم بصیرت کامل ندارند چنان یتدارند که این اثر منسوب بجرم کوکب شعری و حرارت از این ستاره است و ندانند که شعری مداری موازی معدل النهار می یماید و همیشه بر یک حال نمی مانند مقصود بقراط وسط تابستان و ایام سختی کرما یوده است که آفتاب بسمت الرأس نزدیک میشود و اثر حرارت از جرم آفتاب است . اما چون در زمان او طلوع شعری در این فصل بوده آنرا نشانه قرار داده و چنان حکم کرده است . بدیهی است که اگر کوکب در مدارش مثلا بر رأس الجدی و رأس الحمل برسد این حکم تغییر خواهد کرد و در این صورت طلوع شعری را نتوان دلیل گرمی هوا و نشانه ایام باخور گرفت .
- ۵ - شکافته اند ، ح . و اسم الیاحور و البحران مشتق فی اللغة اليونانیة و السریانیة من حکم الحکام و قبل ان البحران مشتق من البحر ( الآثارالباقیه ) .

زیرا که خداوندان تجربت و آزمایش از آن حکم کنند بر حال هوا اندر ماههای زمستان .  
و نخستین روز از باحور دلیل تشرین الاول است . و دوم روز دلیل تشرین الآخر  
و همچنین تا باخرش . پس هرچ اندر هر روزی پدید آید از میخ یا از باران یا از باد ،  
ماه او همچنان باشد نیز<sup>۱</sup> . و خاصه بمصر ازین روزگار باحور بیرون آرند حکم بر  
کشتها و برها و کدام نیک آید و کدام بد آید<sup>۲</sup> .

پس کسی دیگر را از هراتی را و هر گروهی را اندر شهرها مانده این روزگارهاست  
آنگونه<sup>۳</sup> چیزی هست و بدان عیدها کنند و بازار گاهها سازند بجایهای معلوم . و لکن  
دانستن یک یک از آن بس دشوار است . و آنچه دانستیم بجای آوردیم بجایگاههای<sup>۴</sup>  
که اندر خور آن بود .

( بقیه از ذیل صفحه ۲۶۴ )

کلمه بجران در اصطلاحات طبّی نیز متداول و بقول اطباء عبارت است از تنبیر حاتنی عظیم که دفعتاً  
بر مریض عارض میشود و کار او را بکسره یا بصحّت یا بمرگ میکشد . اولین را بجران چید و دومین  
را بجران ردّی مگویند .

بیشتر علمای طبّ متفق اند که اصل این کلمه یونانی یا سریانی و از لغات دخیله عربی است .  
علی بن عباس مجوسی در کتاب کامل الصناعه ( ج ۱ ص ۴۰۷ ) مگوید « معنی هذه اللفظة فی اللسان  
السریانی الحکم الفاصل » . علاء الدین علی بن ابی العزم قرشی میگوید « البحران فی لغة اليونان هو الفصل  
فی الخطاب » . شارح این جمله نقل از جالبوس میکند که بجران بمعنی حکم فاصل است چه مرض و  
طبیعت را تشبیه بدو خصم کرده اند که بجران حاکم فاصل میان آنهاست ( رجوع شود بفصل بجران  
او آخر شرح نفیسی چاپ طهران ) . کسانی که بجران را اصلاً عربی و مشتق از بحر بمناسبت تلاطم امواج  
گرفته از آنسته اند که الفاظ دخیل عربی را از لغات اصلی دانسته و برای آنها وجه اشتقاقی ساخته اند ،  
از اینجهت استاد ما این عقیده را بافظ (قبل) که دلیل بر سستی گفتار باضعف احوال گوینده میباشد  
حکایت فرموده است .

- ۱ - نیز همچنان باشد ، حسن .
- ۲ - و کدام نباید ، حسن . یستنبطون منها احوال الزرع وما یرکونه وما لایزکوه ، ع .
- ۳ - از اینگونه ، خ . فهل لغير هؤلاء شیء من ذلك ، ع .
- ۴ - بجایهای ، خد . و آنچه دانستیم بجایگاهها یاد کردیم ، حسن .

### در حاله‌آسمان وزمین

مغان سغد را<sup>۱</sup> هیچ ایشانرا اندر ماههای خویش عیدهاست و جشنها از جهت کیش، روزگارهای چنین هست و آنرا آغام ها خوانند. و آن مارا چنان حاصل نشد که بسنده بود<sup>۲</sup>.

و مردمان بخارا ماههای سغدیان را نخستین و دوم و سوم نام کنند و بنامهای خویش نخوانند. و اندر آن بازارها پیاپی کنند. و ز آن بازارها ماخیره<sup>۳</sup> نخستین و دوم هست. و چنین حکایت کردند که بدین دو بازار دزدیده ها فروشنند<sup>۴</sup> و همه تخلیطها بکار آرند و بدان رجعت نبود.

و نخستین ازین دو، روز سیزدهم بود از ماه سوم که نیسن است. و دوم، روز سیزدهم از ماه چهارم بسا<sup>۵</sup>.

و بازار طواویس است. و این دیهی است بزرگ و آبادان<sup>۶</sup>، پانزدهم روز از مریخند ماه ششم. و هفت روز باشد این بازار.

و بازار چرخ هم نام دیهی است، و ده روز باشد این بازار<sup>۷</sup>. و آغازش از یازدهم مسافوع ماه دهم<sup>۸</sup>.

---

۱ - مغان سغدیان را، خد.

۲ - بسنده بود، خ.

۳ - ماخیره، خد، ماخیرج، ع. و همچنین آثار الباقیه در چند جا. بنظر نگارنده ماخیرج معرب ماخیره است مانند فیروزج و بنفسج و سازج در فیروزه و بنفشه و ساده و امثال آنها. و شاید اصل ماخیره (ماخ روز) باشد. (ماخ) در فارسی بمعنی زر و سیم ناسره و مردم یست همت و تخلیط کار است. فخری گوید:

بمعاع و دامن بخشد زر تمام عیار نه نسیم ماخ دهد بر مثال مردم ماخ

یس ماخ روز بمعنی روز تخلیط و تزویر و تقلب و مناسبتش با آنچه استاز فرموده کاملاً روشن است.

۴ - فروختند، حص.

۵ - آبادان، خد.

۶ - و منها سوق الطواویس و منها سوق الشرخ، ع.

۷ - در آثار الباقیه (ص ۲۳۴) میفرماید: «ولا هلال السند فی شهرهم اعیاد کثیرة و ایام معلومة» (بقیه در ذیل صفحه ۲۶۷)

گفتند که خزان سغدی نیست هر چند سغدیان بکار دارند، ولیکن  
تخاری است<sup>۱</sup>. و تخاریان<sup>۲</sup> این را نشان گشتن هوا دارند بسرما.

خزان چیست

(بقیه از ذیل ص ۲۶۶)

عظيمة علی مثال ما للفرس والذی بلغنا منهم هی هذه . سپس آنچه از این ایام بدو رسیده است  
بترتیب ماههای سغدی . فصلی از اینجا شرح میدهد و خلاصه اش این است :  
در ماه نوسرد ، روز اولش نوروز بزرگ آنهاست . و روز بیست و هفتمش عبد مجوس بخار است  
که راهش آغام مگویند و بآتشکده ای میروند که در قریه رایش است . این آغامها اعیاد مهم و  
عزیز این جماعت است و چنان رسم دارند که هر روزی بنوبت در دیهی یش رئیس آن دبه جمع شده  
باوی در غذا و شراب شرکت میکنند .

در ماه جرجن ، چیزی بها نرسیده است . در ماه نینج ، روز دوازدهمش ماخیرج نخستین  
است . مقصود استاد از ماه نینج همان نینس است که در جدول ساسی ماهها گذشت و اضافه حرف  
جیم روی آن فاعله است که در آثار الباقیه میفرماید « و بهضم بزیء فی آخر نینس و خشوم جیمما  
بقول نینج و خوشومج . و فی بساک و زیءدا نونا و جیمما بقول بسا کنج و زیءدنج » .  
در ماه بسا کنج ، روز هفتمش دیکنج آغام است که در قریه یکند بشرحی که گفتیم جمع  
میشوند . و روز دوازدهمش ماخیرج دوم است . و روز یازدهمش عمس خواره ،  
در ماه اشنا خندا ، روز هجدهمش بابله خواره با بامنی خواره . و روز بیست و ششم  
کرم خواره .

در ماه میخندا ، روز سوم عید کشمین است . و در این روز بازاری در دبه کمجکت بیای  
کنند . و روز یازدهم بازار طواویس است ؛ و در این روز بازاری در دبه طواویس بیای کنند  
و بازرگانان از هر سوی بدانجا روند و این بازار را هفت روز برپای دارند .  
در ماه فنگان ، روز اولش نیم سرد است یعنی نیمه سال ( کلمه سَرِد و سَرِت در اوستا و  
پهلوی بمعنی سال است . و اینکه استاد ما نیم سرده را بمعنی نیمه سال فرموده و همچنین نوسرد بمعنی  
سال نو و نوسال از همین بابت است ) .  
روز دوم ماه فنگان من عید خواره است . و در این روز بآتشکده ها روند و آنجا انجمن  
شوند . روز نهمش تسمیس آغام ، و روز بیست و پنجم ازل کرم خواره است .  
در ماه آبانج ، روز نهم آخر کرم خواره است .  
در ماه فوغ ، چیزی بها نرسیده است .

در ماه مسافوغ ، از روز پنجم تا یازدهم جشن گیرند . سپس بازاری برای مسلمانان در دبه  
چرخ برپا شود هفت روز « ثم یقوم للمسلمین سوق بالشرغ سبعة ایام » .  
( بقیه حاشیه ص ۲۶۶ و توضیح حواشی ۲۰۱ این ص ۲۶۶ در ذیل ص ۲۶۸ )

## در حاله‌آسمان وزمین

و خزان خاصه روز هژدهم بود از ماه شهریور . و خزان عامه روز دوم<sup>۱</sup> از مهرماه . و هر دو عید اند . و پنداری که از بهر آغاز چرخشست<sup>۲</sup> است و فشردن انگور<sup>۳</sup> . روز کارمغان خوارزم ایشان از پس سغدیان همی روند بحديث ماهها . و میان هر دو کدامند گروه بنامها<sup>۴</sup> خلاف نیست ، مگر باندازه آن خلاف که باغت

( بنیه از ذیل صفحه ۲۶۷ )

ایام بازار چرخ یا شرغ در تمام نسخ تفهیم ده روز است نه هفت روز . و شاید نسخه چایی آثارالباقیه که اتفاقاً برخلاف کتاب تحقیق ماللهند هم یس و یش و هم بسیاریر غلط از کاردرآمده اینجا تحریف شده یا آنکه هفت روز بازار مخصوص مسلمانان و سه روز دیگرش متعلق بدیگران بوده است والله العالم .

در ماه ژیمدنچ ، روز بیست و چهارمش باذامکام است . در ماه خشوم ، آخر اینماه سغدیان بر مردگان گزیه کشند . و بنجروز دزدیده را بر آخر اینماه میافزایند .

در پایان این فصل میفرماید « و لهم قیام اسواق فی القری فی الایام الئی اسمها فی کل شهر واحدة تستعمل فی رسابق بخارا والسند » .

۱ - نغاره است ، خد ، بخاری است ، خ . وائما هی للطخارئة ، ع .

۲ - بخاریان ، خ . تحریف است .

۱ - دهم ، حص . تحریف است . فخران الفخاسة هو الیوم الثامن عشر من شهریورماه و خزان الدائمة هو الیوم الثاني من مهرماه و کاتهما للابتداء فی التخر . ع .

۲ - چرخك ، خ . حص .

۳ - در آثارالباقیه ( ص ۲۲۱ - ۲۲۲ ) در ضمن اعیاد و روزهای مشهور فارسیان ( نه مخصوص سغدیان و خوارزمیان ) در ایام معروف شهریورماه بگوید روز چهارم این ماه که شهریور روز است شهریورگان گویند بواسطه توافق نام ماه باروز . و شهریور نام فرشته است موکل بر هفت گوهر یعنی زرو سیم و سایر فلزات که قوام صنایع بدانهاست . زادویه گفته است که این روز را آذرچشن خوانند و عبد آتش افروزی و آغاز زمستان است . در این روز در خانه ها آتش افروزند و ادعیه خوانند و مراسم بجای آورند . و خورشید موبد گفت که آذرچشن خزان اول است برای خاصه . و این از ایام فارسبان نیست هرچند فارسبان بکاردارند و لکن طخاری است . و طخاریان این روز را بنشان تقبر هوا و آغاز زمستان رسم کرده اند . و در زمان ما ( زمان استاد ابوریحان ) اهل خراسان آنرا باول یائین نقل کرده اند .

و در ایام معروف مهرماه فرماید روز اولش که هر مزد روز باشد خزان دوم است برای عامه .

۴ - بنام ، خد .

ایشان است .

و خوارزمیان را اندر ماههای خویش روزهاست معروف . و نوروزشان  
ناوسارزی خوانند .

و از آن روزها نیز از عاسوان<sup>۱</sup> روز نخستین از ماه سوم از ماههای ایشان . و  
آن ششم روز باشد از خرداد ماه . و بزمانه ما این از عاسوان را نشانی دارند وقت  
کشتن<sup>۲</sup> کنجد را<sup>۳</sup> و آنچ باوی بکارند .

و از آن اجغار است . و تفسیرش آتش افروخته . و آن روز شانزدهم است  
از چهارم ماههای ایشان . و اندر او بشب آتوها<sup>۴</sup> افروزند بلند بر کردار سده . و  
کرد بر کرد او سیکی خورند . و زین اجغار روزها را شمرند و وقتها کشتن و چیدن  
و فشردن را و مانده آن .

و از آن فغیریه<sup>۵</sup> است ، روز نخستین بود از ماه ششم از ماههای ایشان<sup>۶</sup> .

و از آن جبروز<sup>۷</sup> است . و این را امروز بود .

و از آن نیمخت<sup>۸</sup> است ، روز شانزدهم از ماه دهم ماههای ایشان . و بزمانه ما  
این نیمخت میان<sup>۹</sup> زمستان است<sup>۱۰</sup> .

۱ - ارغاسوان ، حص . ع .

۲ - وقت کنجد کشتن را ، حص . ۳ - آتش ، حص .

۴ - قنتریه ، خ . فقوته ، حص تحریف است .

۵ - و منها فغیریه و هو الیوم الاول من الشهر السادس من شهرهم و کان فیہ یخرج البثاء الی الثغور ، ع .

۶ - و منها جبروز و هو رام روز الفرس ، ع .

۷ - حص ، یکجا ( نیمخت ) و یکجا ( نیمخت ) . خ ، نیم خرب . خد ، سخت نیمخت .

۸ - میانه ، خ .

۹ - استاد در آثار الباقیه ( از ص ۳۳۵ بید ) روزهای مشهور خوارزمیان را مفصلتر از اینجا نوشته  
و در بعض موارد هم با اینجا اختلاف دارد . خلاصه گفتارش در آثار الباقیه این است که خوارزمیان  
در آغاز سالها و ماهها با سفدیان موافق اند و نوروزشان روز اول نوامارچی است که ماه اول ایشانست  
( بقیه در ذیل صفحه ۲۷۰ )

## در حاله آسان وزمین

ماها و روزهای      چون پارسیان از کبیسه<sup>۱</sup> دست باز داشتند ماههاشان ۲ پیشتر  
معقصدی کدامند      شدند و نوروز پیش از رسیدن برآمد و خراج پیش از غلّه

( بقیه از ذیل صفحه ۲۶۹ )

و در ماه هروداذ که ماه سزم ایشان است از این روزش موسوم به **اریجاسوان** باشد. و این روز پیش از اسلام در تابستان مباداده و از این جهت گویند که اصل این کلمه اریجاس چوزان بوده که ترجمه اش بربری این است «سیخرج من اللباس» و اما برمانه ما با وقت کشتن کنجد و آنچه باوی بکارند مطابق است. در ماه چهری: روز یازدهم **اجفمار** است: نفسیش آتش افروخته. و در روزگار پیش در فصل یائیز می افتاده که محتاج گرم شدن بآتش بوده اند. اما در زمان ما میان تابستان مبادده و از اجفمار هفتاد روز شمارند سپس گندم یا بیزی کشت کنند.

در ماه اخشروی: روز اژدش فبریه باشد که گویند در اصل **ففر** به بوده است یعنی شاه رژه «آی مخرج الشاه اذکان ملوک خوارزم فی هذا الوقت یخرجون لانقشاع الحر و اقبال البرد فیشنون خارج السکن» دانمین الانراک الثریة عن تورهم و حامین اطراف مالکهم عنهم.

در ماه اوسری: روز اژدش **ازداکندخوار** است «و تفسیره یوم اکل الغیر المضحک». این روزگرد برگرد تنورهای افروخته جمع شوند و نان روغنین خورند. و روز سیزدهم **عید جهوری روج** است. که آنرا همچون معرکان فارسبان بزرگ دارند. و روز بیست و یکم اینماه نیز جشنی دارند و آنرا **رام روج** خوانند.

در ماه ربیعزد که ماه دهم ایشان است روز یازدهم را **نیمه شب** خوانند (با نسخه بدلیهای نیمه شب و غیره). و گویند که اصل این کلمه «مینج اخب» بوده است یعنی «ایله مینه». و گویند که مینه نام یکی از پادشاهان ایشان است که بشب بهار در حال مسنی از حجره بیرون افتاده و از سرما مرده است. پس بواسطه شکفتن این حادثه را همچون تاربخنی قرار داده اند «فصبروه کالتاریخ لشی عجب خارج عن العادة کائن فی غیر وقت و قد تقدم هذا اليوم ذلک الوقت فی زماننا فجملة العامة منصف الشاء». اهالی خوارزم در این روز بخور وادخنه برای دفع جن و شیطاين دارند. و استاد این معنی را تأویلی عالمانه کرده است تا کار هوطنانش موجب مضحکه و تفسیر نباشد.

در ماه اسفندار نجی: روز چهارم **خیژ** است ای التمام. و روز دهم را **وخش شکام** و **وخش** خوانند. و این نام فرشته است موکل آب خانه جیون را. و روز بیستمش روز **اینجه** باشد «و تفسیره الاصبعة». و در این ماه عیدهای دیگر نیز دارند.

۱ - چون کبیسه را پارسیان، حصی.

۳ - ماههای ایشان، خ.



کشاده شد<sup>۱</sup> و دهقانان سواد برنج افتادند و برزگران را دشخوار شد. پس متوکل<sup>۲</sup> نیت بر آن نهاد که نوروز را سپس تر برد تا رعیت را آسان شود. و نرسیده است بتمام کردن آن<sup>۳</sup>. و از پس او خلیفه یی را اندرین شغل نبود مگر معتضد را<sup>۴</sup> که او را جز این همت نبود. پس نوروز را بیازدهم روز حزیران<sup>۵</sup> برد. و دیگر ماههای پارس و آنچ اندر آنست از روز کارها بحسب نوروز از پس برده شد. چون سربانیان سال خویش کبسه کنند مسترقة معتضد نیز شش روز شود اندر آنسال.

روزهای خوارزمشاهی بسبب بدین روزها مانده سبب ماههای معتضد است که گفتیم<sup>۶</sup>  
 زیراك احمد بن محمد بن عراقی بن منصور خوارزمشاه<sup>۷</sup> بدین  
 کدامند

- ۱ - شدی، خد.
- ۲ - یعنی جعفر المتوکل علی الله عباسی که دوره خلافتش ۲۳۲-۲۴۷ هجری بود. شروع متوکل باین کار مطابق نوشته ابن اثیر در سنه ۲۴۵ هجری قمری بوده است.
- ۳ - و آخرت قبل انما ع.
- ۴ - یعنی احمد المعتضد بالله خلیفه عباسی (دوره خلافتش ۲۷۹-۵۲۸ هجری قمری). اصلاحی که معتضد عباسی در نوروز کرد از وقایع سنه ۲۸۲ هجری قمری مطابق ۸۹۵ مسیحی و ۲۶۴ یردگردی است. نوروز این سال نسبت بهمد یردگرد تقریباً دو ماه جلوتر از جای حقیقی افتاده بود. معتضد برای تسهیل کار در گرفتن و یرداختن خراج امر کرد تا کبسه کردند و نوروز را در یازدهم حزیران ثابت نگاه داشتند. بختی (ابو عباده ولید بن عبید طائی متوفی ۵۲۸) در مدح متوکل گفته بود:

انّ يوم التیروز قد عاد للعهد الّذی کان سنّه اردشیر

انّ حوّلته الی الحال الا ولی وقد کان حائراً یستدیر

- یحیی بن علی منجم (یحیی بن علی بن یحیی بن ابی منصور متولد ۲۵۱ متوفی ۳۰۰ هجری) در مدح معتضد گفت:
- يوم التیروزک يوم واحد لا یتأخّر . من حزیران یوافی ابداً احد عشر
- برای تفصیل این قضیه رجوع شود بتاریخ کامل ابن اثیر و ابوالفدا و سراج الذهب مسعودی و جلد دوم تاریخ ادبیات تألیف نگارنده.
- ۵ - حص (روز) ندارد. خ، یازدهم. تحریف است. فجل التوروز حادی عشر حزیران، ع.
  - ۶ - که اندر دفتر گفتیم، خد.
  - ۷ - منصور بن خوارزمشاه، حص، ع. استاد ما از این شخص درمؤلفات خود مکرراً نام برده است. (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۲)

### در حاله آسمان و زمین

قصه آن کرد تا عدد روزها که شمرده آید<sup>۱</sup> از بهر کشت و برز<sup>۲</sup> بريك حال<sup>۳</sup> بماند و خلاف نیوفتند از کشتن آن، که عامه مردم تحقیق آن ندانند<sup>۴</sup>. آنکه ماههای خوارزمی نقل کرد سوی ماههای سریانی. و ناوسارزی که نوروز خوارزمیان است روز دوم از ماه نپسان کرد.

(بقیه از ذیل صفحه ۱۷۱)

در کتاب الآثار الباقیه (ص ۲۴۱) زیر این عنوان «القول علی منذهب خوارزمشاه فی اعیاد اهل خوارزم» شرحی آورده که خلاصه اش اینست:

ابو سعید احمد بن محمد بن عراق دنباله کار معتضد را گرفت و ماههای خوارزمی را کیسه کرد. این ابو سعید چون از بند رهایی یافت و از رباط بخارا بدارالملک خویش آمد از شمارگران پیشگاهش روز اجنار را پرسید. گفتند در فلان روز از ماه تموز است. وی از حال کیسه ها آگاهی نداشت. پس خراجی و حمدکی و گروهی دیگر از منجهان را بخواست تا رسم هر قومی را در عمل کیسه بدو باز گفتند. آنکه در سال یک هزار و دویست و هفتاد اسکندری (۱۲۷۰) در ماههای خوارزمی کیسه بکار داشت و فرمود تا آغاز هر ماهی را در روزی مهین از ماههای رومی ثابت نگاه دارند. پس اول ناوسارجی روز سوم از ماه نپسان کرد و اجنار بنیمه تموز برد. و نیز وقفها برای کشت و برز هر چیزی تعیین کرد. تا بیک حال بماند و خلاف نرفت. و پیش از وی چنین نبود، که هر گروهی اعتقاد و روشی مخالف با دیگر گروهان داشتند. و نیز چنان نهاد که شش روز افزونی را در هر سالی که کیسه رومی باشد خوارزمیان بر ماه اسپندار بجی برافزایند.

- ۱ - شمرده اند، حص.
- ۲ - خد، بخط الحاقی در حاشیه نوشته است، برز بگر.
- ۳ - بیک حال، خد.
- ۴ - نداند، خد.

## فصل - در شناختن تقویم و دفتر سال

اندر دفتر سال، این دفتر سال بر ماه و سال پارسی کرده همی آید از بهر آسانی چه بود و خوبی تقدیر. و او را نیز تقویم خوانند. زیرا که هرچ برابر هر روزی نهاده است اندرو همه راست کرده و درست است. و مانده او بکشمیر کنند سال هندوان را<sup>۱</sup> و شهرهای هندوستان برند بطو مارکهای از پوست توز. و نامش قوت پتری<sup>۲</sup> آی 'کر' اسه روز کارفر. و لکن اندرو از بایستها نبود مگر اندک<sup>۳</sup>، و بتقریب شمار کرده<sup>۴</sup> نه بتحقیق. و اما آن تقویم که بشهرهای ما کنند باید دانستن که بجدول نخستین از دست راست آنک بدو همی نگردد<sup>۵</sup> روز کار هفته است بحروف ابجد. چنانک<sup>۱</sup> یکشنبه باشد. و ب دوشنبه باشد. و همچنین تا ز شنبه بود. آنگاه باز بحرف اول آید<sup>۶</sup> که هفته تمام شده باشد<sup>۷</sup>.

۱ - هندوئی را، خ.

۲ - titi patrī مرگب است از دو کلمه تیت بمعنی قمری و پتری بمعنی گراسه و دفتر.

۳ - ولایتضمن من الواجب الا شیتا نر را، ع.

۴ - کرده اند، حص. ۵ - بگردد، خ.

۶ - باز بحروف ابجد آید، حص.

۷ - در دو نسخه کتاب التفهیم عربی که بنظر نگارنده رسید بیش از اسامی ماههای عرب و جهود و غیره جدولی کوچک بمنوان (اسامی الهند للایام السبعة) بدون هیچگونه شرح و بیانی دیده شد که در هیچک از نسخ فارسی وجود نداشت. و بعدتی مغرط و منوش بود که جز نام هفت ستاره سیاره چیزی از آن درست خوانده نمیشد تا بفهمیدن چه رسد. نگارنده باحتمال اینکه این جدول هم برای این کتاب از زیر قلم ابوریحان درآمده باشد در جستجوی اصل صحیح و اصلاح اغلاطش برآمد و (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۴)

### شرح‌الهاء آسان و زمین

و اندر جدول دوم روز کار ماه تازیان است از ماه نو . و ابتدا شان بود از ۱ . و همی رود تا به ۳۱ ، اگر ماه کم بود . و اگر ماه تمام باشد نهایتش ۳۱ بود . ۲ . آنکه ماه دوم را باز با ۱ آید .

و اندر جدول سوم روز کار رومیان است اندر ماههای ایشان . و از ابتدا کنند و نهایتش بود ۳۱ یا لا ۲ . و به ماه شیطا کج باشد یا کط .

( بقیه از ذیل صفحه ۲۷۳ )

مأخذ صحیح آنرا از خود استاد در کتاب تحقیق ماله‌هند پیدا کرد و جدول را پس از تصحیح کامل اینجا بمناسبت روز کار هفته بیاورد تا مزید فائدتش باشد .

### اسامی الهند للایام السبعة

آدت بار	سوم بار	منکل بار	بده بار	برهسیت بار	شکر بار	شینشچر بار
الشمس	القمر	المریخ	عطارد	المشتري	الزهرة	زحل
يوم الاحد	الاثنين	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس	الجمعة	السبت

در کتاب تحقیق ماله‌هند (ص ۱۰۴ چاپ اروپا) می‌نویسد و اسماء ایام الاسبوع عندهم هي اسماء الكواكب السبعة با شهر اسمائها و يستون الدوق من الاسبوع بار فينتج اسم الكواكب على هيئة اتباع شبه في الفارسية عدد اليوم من الاسبوع فيوم الاحد آدت بار ای للشمس و يوم الاثنين سوم بار ای للقمر و يوم الثلاثاء منکل بار ای للمریخ و يوم الاربعاء بده بار ای لعطارد و يوم الخميس برهسیت بار ای للمشتري و يوم الجمعة شکر بار ای للزهرة و يوم السبت شینشچر بار ای لزحل و يعود الامر الى الشمس ه .

تلفظ این کلمات باصل سانسکریت بترتیب یکشنبه بیعدی بتطور است :

adityavāra samavāra mangalavāra budavāra varilhaspativāra chukravāra

chanichecaravāra تلفظ شین و سین نزدیک یکدیگر چنانست که در حاشیه های پیش گفته شد .

۱ - رسد تا کط ، خ ، حص .

۲ - نهایتش بود ۳۱ ، خ ، حص .

۳ - نهایت اول بود یا لا ، حص .

### کتاب الفهم

و اندر جدول چهارم عدد روز کار پارسیان آنماه را که نام او زیر تبسته بود. و آغاز او بود از ۱، و نهایتش ۱، مگر یابان ماه که نهایتش ۱۰ باشد.

و اندر جدول پنجم نامهای روز کار پارسیان اندر ماه. آنگاه از پس این جدولهای هفت ستاره آید و در هر جدولی سه رده<sup>۱</sup> راست و چپ و میانه. و آنک راست است مر بروج راست<sup>۲</sup> بنشانهای ابجد. و پیشتر گفته آمدند<sup>۳</sup>. و اندرین رده بیش از یا نیایی. چون برج دیگر بر آن فزاید تا دوازده شوند بیوفتند و کار بسفر باز گردد<sup>۴</sup> که نشان حمل است، آنگه به ۱۰ که نشان ثور است.

و رده میانی درجه هار است<sup>۵</sup> و اندراو از کط بیشتر نیایی<sup>۶</sup>. چون سی درجه تمام شوند<sup>۷</sup> از جای خویش بیفتند<sup>۸</sup> و سوی رده راست یکی برج بر آیند<sup>۹</sup>.

و اما رده چپ دقیقه هار است. و اندراو از نقط<sup>۱۰</sup> بیشتر نیایی. چون شصت دقیقه تمام شوند از جای خویش بیوفتند<sup>۱۱</sup> و سوی رده میانی یکی<sup>۱۲</sup> درجه بر آیند<sup>۱۳</sup>.

چون جمله کرده آیند<sup>۱۴</sup> این سه رده<sup>۱۵</sup> برابر روزی از جدول ستاره بی، جایگاه آن ستاره باشند نیمه آن روز را بدان شهر که تقویم او را کردند<sup>۱۶</sup>، و آنچه رفته است از درجه ها و دقیقه ها اندر آن برج که ستاره بدوست<sup>۱۷</sup>. اگر روز بروز فزاید و بدرجات

- 
- ۱ - آنگاه جدولهای هفت ستاره اند بهر جدولی سه رده است، حص.
  - ۲ - مر برج راست، خد. ۳ - آمده است، خ. ۴ - باز آید، حص.
  - ۵ - میانگی شان درجه است، حص. میانگی نشان درجه است، خ.
  - ۶ - و اندرو از ا تا کط بیشتر نبود، حص.
  - ۷ - شود، حص. ۸ - بیفتند، حص.
  - ۹ - یکی برج بر آید، خ. یکی برج فزاید، حص. یکی بر آیند، خد. فاذا تمت ل سقطات من مکانها و ارتفعت الی سطر البروج برجا واحدا، ع.
  - ۱۰ - و اندرو از ا تا نقط. ۱۱ - تمام شود از جای خویش بیفتند، حص.
  - ۱۲ - میانگین، حص. ۱۳ - بر آید، خد.
  - ۱۴ - آید، خد. ۱۵ - حص (این) ندارد.
  - ۱۶ - فیکون مجموع هذه السطور الثلاثة هو موضع الکوکب لنصف نهار ذلک الیوم فی البلد المعمول له، ع.
  - ۱۷ - دراوت، خ.

### در حاله آسان وزمین

و دقایق سوی توالی البروج همیشه مستقیم باشد . و اگر کم همیشه راجع بود . و اگر  
نفزاید و نکاهد مقیم باشد رجوع را یا استقامت را .

و سپس جدولهای هفت ستاره سیاره جدولی است مررأس را بر کردار جدولهای  
ستارگان . و اندرو جایگاه رأس است هر روزی .

و سپس جدول رأس دو جدول است ، یکی ساعتی روز را . و اندرو دو رده  
بود ، یکی ساعات را و دیگر دقایق ساعات را . و جدول دیگر ارتفاع آفتاب را بنیمة هر روزی .  
و اندرو دو رده بود ، یکی درجه های ارتفاع را ، و هرگز بهیچ شهری درجه های ارتفاع  
افزون از نود نبود . و رده دوم دقیقه ها را است .

و گاه گاه با ایشان جدولی بود عرض قمر را . نخستین رده او درجه است و  
دوم دقایق <sup>۱</sup> . و فایده او اندك است . هر ك با حاصل بود او را بفکند <sup>۲</sup> .

و آنچه از پس این جدولهاست عامّة مردمان را بود . و آن اختیار کارها را است <sup>۳</sup>  
هر روزی بحسب جای قمر اندر بروج و پیوستن او بر ستارگان .

و اما آنچه بر کرانه تقویم باشد از سوی دست راست ، آن ماههای گروهان است  
و روز کار های ایشان و عیدها و جشنها و اجتماع شمس و قمر و استقبالشان که بکدام  
برج باشد و بچند درجه و دقیقه ، و کی باشد از روز یاشب ، و طالع آن وقت . زیرا که  
این طالع قاعده ایست بیرون آوردن حکم را بر هوا و آنچه اندرو <sup>۴</sup> پدید آید .

و آنجا نیز یا فروسو و قتهای اندر آمدن آفتاب بود بهر برج یکا یک ، و طالع  
آنوقت ، مگر برج حمل که طالعش را <sup>۵</sup> طالع سال خوانند و زو ابتدا کنند .

و باؤل تقویم بر <sup>۶</sup> صورتی نهند که هر دوازده خانه او تسویم کردند و جایگاه  
هفت ستاره و همه چیزهای که بدان حاجت افتد بحکم سال و دانستن حالهای او . و  
پیش ازین صورت ، تاریخهای پیغامبران بود علیهم السلام و تاریخهای ملکان نامبردار .

۱ - و دیگر دقیقه ، حص .

۲ - بفکند ، حص . ۳ - کارهاست ، حص . ۴ - اندرو ، خد . ۵ - خد (را) ندارد .

۶ - تقویم اندر ، خ . حص .

زیرا که دلها بدان سکون گیرد<sup>۱</sup>. و گروهی آنجا صورتهای آن ماههای نو کنند که اندر آن سال پارسی افتد. و هر یکی چگونه خواهد بود وقت<sup>۲</sup> دیدن ایستاده یا ستان<sup>۳</sup>، و جایگاه فرود آمدن آفتاب بشمال یا بجنوب تا باری نگرنده را بطلب کردن ماه نو رنج نبود<sup>۴</sup>. و بسیار چیزها نیز آنجا الحاق کنند. و بیشتر فضول اند نه بکار<sup>۵</sup>. و گر بسال اندر کسوفی باشد شمس را با قمر یا قمر را با آخر تقویم نویسنده<sup>۶</sup>. زیرا که کسوف بیشترین حالها نشانی بود نه محمود<sup>۷</sup>. پس نخواهند که باوّل تقویم بود. و با هر کسوفی<sup>۸</sup> تاریخش یاد کنند و آنچه گذشته بود از روز یا از شب تا آغاز کسوف و تا میانش<sup>۹</sup> و تا آخرش و اندازه درنگ او اگر او را مکث بود<sup>۱۰</sup>. و اندازه سیاهی پیدا کنند<sup>۱۱</sup>. و اگر<sup>۱۲</sup> همه نبود بدان مقدار که ماه یا آفتاب دوازده انگشت باشد، و لون کسوف اگر بقر باشد<sup>۱۳</sup>.

۱ - گیرند ، خد . فان القلوب تهش الى معرفة ذلك ، ع .

۲ - بروقت ، خ .

۳ - ایستاده یا ستان ، حس . خ . ایستاده تا آسان بود ، خد .

۴ - تا باری بود نگرنده را بطلب کردن ماه نو ، حس . خ . و ربما يعمل هناك صور الالهة في تلك السنة الفارسية و کبیفته کل واحد منها فی الانتصاب والاستلقاء عند رؤيته و کیفیت و ضمه عن منجب -

الشمس فی احدی جهتی الشمال والجنوب لیستعان بذلك علی طلب الهلال ، ع .

قسمت اوّل از مضمون این عبارت در همه نسخ فارسی مغلول بود و تکرارنده اصلاح کرد و

نسخه ها را نیز در حاشیه ضبط نمود . اما قسمت اخیرش د لیستعان بذلك علی طلب الهلال ، در ظاهر

با نسخه بدلهای نزدیکتر از متن است . و ما متن را اختیار کردیم برای آنکه هم مأخذش قدیمترین

نسخه ها بود و هم در معنی و اصل مقصود با نسخه های دیگر تفاوت نداشت .

۵ - و نابکار ، حس .

۶ - و ان كان فی السنة کسوف التبرین او لاحدهما او عدة کسوفات فان موضعها آخر التقویم ، خ .

۷ - نامحمود ، حس . ۸ - و یا هر کسوفی را ، خد .

۹ - و میانش ، خ . یا از آغاز کسوف و تا میانش ، حس .

۱۰ - و اگر او را درنگ بود ، حس . ۱۱ - خد (و) . حس ( پیدا کنند ) نیز ندارد .

۱۲ - حس (و) ندارد .

۱۳ - و يذكر فيها تاريخ الكسوف الماضي من النهار والليل الى بدو ووسطه و آخره و مقدار مكنه ان ( یعنی در ذیل مندرج ۲۷۸ )

در حاله آسمان و زمین

و اینجا پاره‌یی از ماه پازسی نیشتم تا مثال باشد بدانستن تقویم<sup>۱</sup>.

روزگار هفته	از ماه رمضان	از ماه تشرین اول	عید روزگاراها	نام روزگاراها	استقبال رمضان روز آدینه از روز گذشته ساعات ح و طالع دلوه و اجتماع در میزان						ساعات روز	ارتفاعهای روز	
					ابان ماه آغازش یکشنبه								
					پنجشنبه	چهارشنبه	سه شنبه	دو شنبه	یکشنبه	دوشنبه			
۱	ک	ه	۱	اوریزند	درند	د و ب	ب ب ب	د ک و	د ا د	ه ک و	و د لا	ما ک و	ط ن
۲	ک	و	ب	بهین	و غ ن	د ک ب	ب ب ب	د ک د	د ب ب	ه ک و	و د و	ما ک و	ح ر
۳	ک	ر	۷	پیشتر آمد	و ط ن	ه ر ک	ر ک و	د ک و	د ب ب	ه ک و	و د و	ما ک و	ح ط
۴	ک	ع	د	شهریز	و د و	ه ک د	ر ک و	د ک و	د ب ب	ه ک و	و د و	ما ک و	ح و
۵	ک	ط	ه	اسعد و کانه	و و ط	ب ب ب	د ک و	د ک و	د ب ب	ه ک و	و د و	ما ک و	مرصد
۶	ک	و	و	خرداد	و ک ب	و ک ا	ه ک و	د ک و	د ب ب	ه ک و	و د و	ما ک و	مرک

چورم  
 ه ک ب  
 ه ک و  
 ه ک ب  
 ه ک و  
 ه ک و  
 ه ک و

(بقیه از ذیل صفحه ۲۷۷)

کان له و مقدار السود منه ان لم یکن فی کل الجرم بالمقدار الذی به المتکشف اثنا عشر اصبعاً ولون الکسوف اذا کان فی القمر ع.

رسم منجمان این است که قطر هر کدام از قیرین را دوازده بخش مساوی کنند و آنها را اصابع گویند (دوازده انگشت بهم چسبیده بریختا). و هر دو انگشت یک دانگ باشد که معریش دانیق است. و هر انگشتی دو قسوف (طسوج). و اندازه هر تسو چهار جو که شکمها یکدیگر باز نهاده باشد. پس هرگاه مثلاً گویند یکدانگ و نیم از قطر قمر متخسف است مراد اندازه سه انگشت باشد برهم چسبیده. و اگر یکدانگ و نیم از جرم قمر گویند مراد مکنز این مقدار است بدان معنی که در ابعاد و اجرام ستارگان گشت.

۱ - صفحه تقویم را بطوریکه خوانندگان می بینند نگارنده از روی قدیمترین نسخه های این کتاب (بقیه در ذیل صفحه ۲۷۹)



و مثال را چنان نهیم که ما راسه شبیه دادند بیست و پنجم ماه رمضان ، وز ما دیگر  
حالیهای او خواستند . پس بجدول روزگار هفته جستیم ج<sup>۱</sup> را<sup>۱</sup> که علامت سه شبیه  
بود<sup>۲</sup> ، بدان شرط که برابر او بجدول روزگار ماههای تازیان<sup>۳</sup> که باشد از ماه رمضان .  
و چون این يك دليل چنین<sup>۴</sup> یافتیم طلب کردیم همه چیزها که برابر او اند . اما بجدول  
روزگار رومیان ز یافتیم . پس این روز ما هفتم است از ماه رومی<sup>۵</sup> . و اگر نامش  
بر سر جدول نبشته بود چنانک ما نبشتیم ، تشرین الاول دانسته شود . و کر نبشته  
نبود ، اندر جدول رومیان باز کردیم از ز سوی<sup>۶</sup> و ناچاره تشرین الاول بر کرانه برابر  
او نبشته باشد .

و نیز برابر روز ما اندر جدول روزگار پارسیان ج<sup>۷</sup> بود<sup>۸</sup> . زیرا که این روز  
سوم است از آبان ماه و نام ماه بر سر صفح<sup>۹</sup> نبشته بود . و نام این روز آردیبهشت  
است نبشته پهلوی ج<sup>۱۰</sup> اندر جدول نام روزها<sup>۱۱</sup> . پس اگر خواهیم<sup>۱۲</sup> که تاریخ را بدانیم  
تاریخ اسکندر بر کرانه با تشرین الاول یابیم چنانک تاریخ هجرت بکرانه با محرم باشد .  
و تاریخ ملك شدن یزد کرد<sup>۱۳</sup> بانوروز باؤل فروردین ماه بدان شرط که تشرین و محرم  
پیش از روز ما باشد . پس اگر در آن تقویم هر دو یا یکی ازیشان نباشند تاریخ از آن  
بستانیم که از پس روز ماست ، و روزی از یکسال<sup>۱۴</sup> کم کنیم . آنچه بماند مراد ماست  
از تاریخ .

( بقیه از ذیل صفحه ۲۷۸ )

بخط خود نوشت و نوشته خود را کلیشه کرد . اتفاقاً جدول جوزهر که حتماً در نسخه اصل بوده و جای آن  
مبان جدول عطارد و ساعات روز است از این نسخه افتاده بود . این جدول را هم از روی نسخ فارسی  
و عربی دیگر اصلاح و بر صفحه الحاق کرد .

- ۱ - روزگار هفته ج جستیم ، حص .
- ۲ - سه شبیه است ، حص . خ .
- ۳ - چون او را همچنین یافتیم ، حص . خ .
- ۴ - اما بجدول روزگار رومیان که یافتیم پس این روزها بیست و پنجم است از ماه ایشان ، حص .
- ۵ - باز گردیم سوی دیگر ورق ، حص .
- ۶ - نبشته بود ، حص . ۷ - صفحه ، خ .
- ۸ - آردیبهشت است پهلوی جیم اندر جدول نام روزها نبشته بود ، حص .
- ۹ - خواهیم ، حص . ۱۰ - تاریخ یزدجرد ، حص . تاریخ ملك یزدجرد ، خ .
- ۱۱ - و ازوی یکسال ، حص .

### در حاهاء آسان و زمین

پس این روز سه شنبه که بیست و پنجم ماه رمضان است، اندر سال چهارصد و بیستم است از هجرت. و هم هفتم است از تشرین الاول اندر سال هزار و سیصد و چهل و یکم از اسکندر<sup>۱</sup> و روز اردیبهشت است سوم آبانماه اندر سال سیصد و نود و هشتم از یزدگرد. آنکه نگرستیم از بهر جایگاه ستارگان بجدول آفتاب. و اندر ویرابر روز ما بر رده بروج و یافتیم و بر رده درج یشت درجه و بر رده دقایق نه دقیقه<sup>۲</sup>. پس بگفتیم که آفتاب نیم روزان سه شنبه بشهر ما بود در تقویم بنورده درجه و پنججاه و چهار دقیقه از برج میزان. و هم بر این قیاس قمر بهشت درجه و بیست و چهار دقیقه از سنبله. و زحل بدو درجه و بیست و شش<sup>۳</sup> دقیقه از جوزا. و مشتری بیست و سه درجه و نوزده دقیقه<sup>۴</sup> از جوزا. و مریخ بدو درجه و هژده دقیقه از سرطان. و زهره بیست و نه درجه و ده دقیقه<sup>۵</sup> از سنبله. و عطارد بشش درجه و بیست و یک دقیقه<sup>۶</sup> از میزان. و رأس بیست درجه و سیزده دقیقه از سنبله. و اندازه این روز یازده ساعت است و هژده دقیقه. و این آنست که در جدول ساعات نهاده است. و غایت بلندی آفتاب بنیمه این روز آنست که در جدول ارتفاع

۱ - از تاریخ اسکندر، حص. نهاده این نسخه هم جایست و هفتم، رمضان و بیست و پنجم تشرین الاول نوشته و دیگر نسخه های فارسی و عربی همگی مطابق متن ماست. و نگارنده هم بقواعدی که در این باب برای استخراج مدخل ماهها و سالها داریم پیدا کرد که این نسخه تحریف شده است.

۲ - حص اینجا (دقیقه) و در جمله بیش (درجه) ندارد.

۳ - خ، چهل و شش. یکی از نسخ (ع) هم، و زحل فی درجبتین و ست و اربعین دقیقه من الجوزا مردو نسخه تحریف است. و این تحریف را علاوه بر نسخه های دیگر فارسی و عربی، محاسبات بعد نیز روشن میکند که میفرماید جای زحل را فردا سه درجه کمتر یابیم و در جدول چهارشنبه (بب کج) است. و بعد از آن مگوید پس این یکی دقیقه از جای زحل بنیم روزان کم کنند بدو درجه و بیست و پنج دقیقه از جوزا گردد.

۴ - نه دقیقه، خد. ۵ - دوازده دقیقه، خد.

۶ - خد، در اصل مثل اینجا بوده و بخط الحافی نوشته است (سه درجه و سی و یک دقیقه).

### کتاب الفہم

نہا دستیم . و این چهل و هشت جزو است و بیست و نه دقیقه <sup>۱</sup> . پس حاصل شد ما را  
آنچ خواستیم از آنچ یاد کردیم <sup>۲</sup> .

دانستن مستقیم از راجع اما آفتاب و ماه مستغنی اند از این حال <sup>۳</sup> . که ایشانرا اندر رفتن  
چگونه است هیچ رجوع نیست . و همچنان رأس که اورا ندر حرکت هیچ  
استقامت نیست . و لکن این نگرستن پنج ستاره متحیر را می باید . پس بجای زحل  
نگریم روز چهارشنبه فرداینه روز ، اورا از آن جای کجا به شنبه یافته بودیم کمتر  
یابیم به دقیقه ، هر چند درجه و برج ببرد و روز یکی است . و زین دانستیم که راجع  
است اندرین روز بدین سه دقیقه .

و اما مشتری چون بدو همچنین نگریم جای او بروز چهارشنبه افزونتر می یابیم  
بپنج دقیقه . و مریخ همچنین افزون بشانزده دقیقه . پس هر دو مستقیم اند . و زهره  
همچنین زیرا که می فراید يك درجه و چهار دقیقه <sup>۴</sup> . و اورا جز این ، علامتی دیگر  
است پیداتر <sup>۵</sup> که او بدیگر روز از سنبه بعیران اندر آید . و این خاصیت استقامت  
است . و عطارد نیز مستقیم است زیرا که بفزود يك درجه و بیست و هشت دقیقه .  
و گر نیز همچنین نگریم بساعات فرداینه روز ، کمتر باشد بدو دقیقه . پس

۱ - چهل و نه جزو است و یانزده دقیقه ، خد . والمشتري في ثلث وعشرين درجة و تسع عشرة دقيقة  
من السرطان والريخ في درجتين و ثمان عشرة دقيقة من السرطان والزمره في تسع وعشرين درجة  
و عشر دقائق من السنبلة و عطارد في ست درجات و احدى وعشرين دقيقة من الميزان و رأس الجوزهر  
في عشرين درجة و ثلث عشرة دقائق من السنبلة و مقدار هذا اليوم احدى عشرة ساعة و ثمان عشرة دقيقة  
وهي الموضوعة في جدول الساعات و غاية ارتفاعاته ثمان واربعون جزء و تسع وعشرون دقيقة فقد حصل  
لنا المطلوب ، ع . ۲ - آنچ خواستیم نیمه این روز را ، س .

۳ - از این نگاه کردن ، خ . س .

۴ - چهارده دقیقه ، س . و كذلك الزهرة فانها يزيد درجة و اربعة عشر دقيقة . بنا بر این در جدول  
تقویم باید ( وء لد ) باشد بجای ( وء ید ) .

۵ - و او را از این علامتی دیگر نیست پیداتر ، خد . و او را ازین علامت علامتی دیگر است پیداتر ، س .  
و اظهر من ذلك انها فيه متقلة من السنبلة الى الميزان وهذه خاصة الاستقامة ، ع .

در سالها آسمان و زمین

روز بکمی است . و با این از شب نیز کمتر است<sup>۱</sup> زیرا که از دوازده ساعت کمتر است .  
و حال ارتفاع نیمروزان هم<sup>۲</sup> چنین است نیز که کمتر<sup>۳</sup> همیشه تا بوقت انقلاب شتوی .  
مثال را<sup>۴</sup> گیریم که آن وقت هفت ساعت است و دو سیک از  
یس جایگاه ستاره بوفتی  
جز نیمروزان چون<sup>۵</sup> ساعت گذشته از روز ما که سه شنبه است . نخست ساعات روز  
دانسته آید  
را<sup>۶</sup> بدوینیم کنیم . نیمه آن پنج ساعت و سی و نه دقیقه باشد .  
و فضل میان این و میان ساعات وقت بگیریم<sup>۷</sup> ، دو ساعت و یکی دقیقه باشد<sup>۸</sup> . و این  
یک دقیقه را بکنیم تا کار سبکتر باشد ، بماند دو ساعت گذشته از نیمروزان تا بدان  
وقت که نهادیم . زیرا که ساعات نیمروزان کمتر اند از ساعات وقت . و گر بیشتر  
بودندی ، این دو ساعت آن بونی که از وقت است<sup>۹</sup> تا نیمروز . و دو ساعت از جمله  
ساعات شباروز نیم<sup>۱۰</sup> سدس باشد . و اینرا نگه داشتیم . آنگاه بافتاب آمدیم و بهتش  
نگرستیم ، آنچ از نیمه این روز [رود] تا نیمه روز فردا یک درجه بود<sup>۱۱</sup> . و نیم سدس او  
پنج دقیقه است . آنرا بفزودیم بر جای آفتاب نیمروز را ، رسیدیم بنوزده درجه و  
پنجاه و نه دقیقه از میزان . و این جای آفتاب است آنگه که هفت ساعت و دو سیک  
ساعت از روز گذشته باشد . و اگر این وقت پیش از نیمروز بودی بدو ساعت ، این  
پنج دقیقه از جای آفتاب کم کردی تا نوزده درجه و چهل و نه دقیقه شدی از میزان<sup>۱۲</sup> .

۱ - کهنر است ، خد . و هو معذلک اقص من اللیل ، ع . ۲ - که کمتر است و کمتر ، س .

۳ - چکونه ، حس . ۴ - مثالی ، خد .

۵ - ساعت روز را ، حس .

۶ - بگیریم ، خ . و ناخذ فضلها ، ع .

۷ - خد (باشد) ندارد .

۸ - خد ، س ، وقت شب . ولو كانت اکثر لكانت هاتان الساعتان هي السابقة من الوقت السی

نصف النهار ، ع .

۹ - بهت آفتاب و ماه که در اینجا میفرماید تقریبی است و تحقیقش پیش گذشت .

۱۰ - از میزان شدی ، حس .

و آن جایگاه آفتاب بودی چون دوساعت و دویست ساعت از روز گذشته بود<sup>۱</sup> و مثال بکار قمر بگردانیم، و وقت دوساعت و سه يك ساعت گذشته از شب چهارشنبه نهم. آنگاه ساعات نیمه روز بر او فزائیم، جمله هشت ساعت شود. و این آنست کاز نیمروز سه شنبه گذشتست تا بدین وقت که نهادیم. و هشت ساعت از بیست و چهار ساعت سه يك بود. این را یاد داریم. آنگاه بهت قمر بگیریم، چهارده درجه باشد و سی و نه دقیقه. سه یکش بستانیم، چهار درجه و پنجاه و سه دقیقه باشد. و بر جای قمر بیفزائیم، بدوازده درجه و هفده دقیقه رسد از سنبله<sup>۲</sup>. و این جای قمر است آنگاه که دوساعت از شب چهارشنبه بگذرد.

و هم برین فیاس کار هر کوکبی همی کنیم که مستقیم باشد<sup>۳</sup> و هر چیزی نیز که اندر جدول بفرزاید<sup>۴</sup> و نکاهد.

و اما کار کواکب راجع را مثال بر حل کنیم<sup>۵</sup>. بهتس سه دقیقه است. و سه یکش یکدقیقه. و این آنست که بدان<sup>۶</sup> هشت ساعت رود که از نیمروز است<sup>۷</sup> تا

۱ - بودی، س. چهار عمل اصلی یا چهار بنیاد حساب در ارقام تقویمی بروج و درجات و دقائق، بقاعده ستین یعنی شستگانی است که معمول کتب استخراج میباشد. پس در جمع ارقام چون ثانیها بشت رسید یکی بر دقائق افزایند و هر جا دقائق بشت رسید یکی بر درجات افزایند. و چون درجات بسی رسید یکی بر بروج فزایند چنانکه خود استاد در دفتر سال اشاره کرد.

۲ - حص بحر یف، هفده دقیقه. ع اثنتی عشرة درجة وسیع عشرة دقیقه. فرض کرده ایم دوساعت و بیست دقیقه از شب چهارشنبه بیست و ششم رمضان گذشته است. نیمه ساعات روز سه شنبه را که پنج ساعت و سی و نه دقیقه میشد بر آن میافزائیم، مجموع هفت ساعت و پنجاه و نه دقیقه و بتقریب هشت ساعت میشود. نسبت هشت به بیست و چهار که ساعات شبانروز میباشد ثاب است. پس ثاب بهت قمر را بر جای قمر در نصف النهار سه شنبه میافزائیم، بدوازده درجه و هفده دقیقه از برج سنبله میرسد (ه ی ب بز = ۴ دنج - ۱۰ زکد).

۳ - چو مستقیم باشد، خد.

۴ - ولکل ما یتراید فی جدول ولا یتناقض، ع. فزاید، خد. هم بقرینه نسخه های دیگر و هم از روی قواعد تحریف است. حص، بیفزاید.

۵ - کواکب راجع مثال زحل را کنیم، خ.

۶ - بران، خد. ۷ - نیمه روز است، حص.

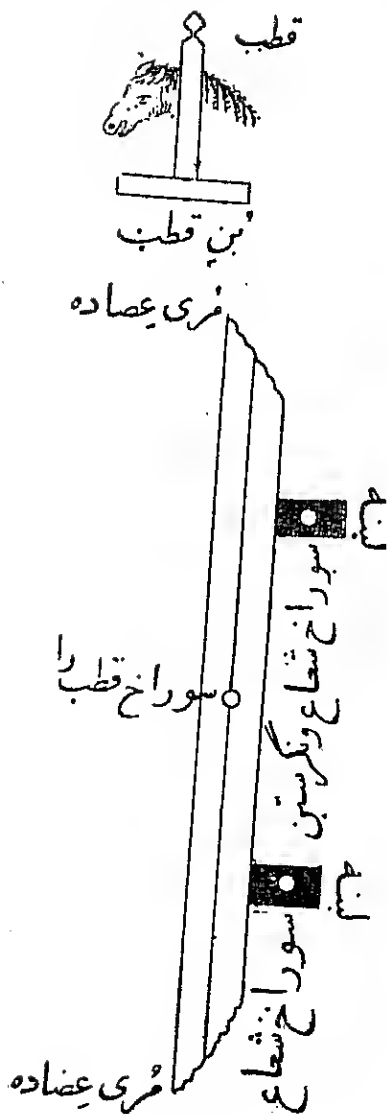
### در حاله آسمان وزمین

بدین وقت که نهادیم<sup>۱</sup>. ولکن زحل راجع است و سوی توالی البروج همیرود. پس این يك دقیقه از جای زحل بنیمروزان کم کنیم، بدو درجه و بیست و پنج دقیقه از جوزا گردد. و این جای زحل است آنوقت که از شب چهارشنبه دوساعت گذرد. و هم برین قیاس کار کردن بر هر چیزی که اندر جدول بکاهد و افزاید<sup>۲</sup>.

۱ - ر بهته (ای بهت زحل) ثلاث و ثلثها دقیقه واحدة تسیرها فی الثمان ساعات الّتی بین نصف الثّهار و بین الرّقیب، ع.

۲ - بفراید، ع. یا بفراید، ع. و علی هذا القیاس عمل سایر مایتنافس فی جدول له ولم یفراید، ع.

## باب چهارم - در اسطرلاب

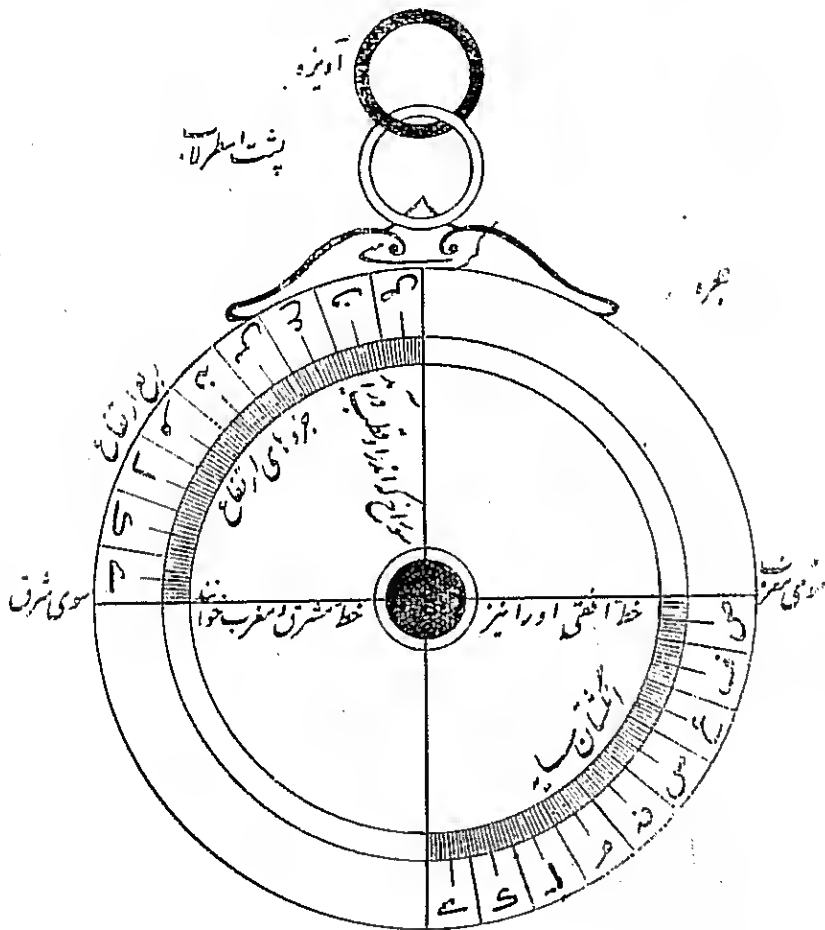


این آلتی است یونانیان را،  
اسطرلاب چیست  
نامش اسطرلابون ای آینه  
نجوم<sup>۱</sup>. و حمزه اسپاهانی<sup>۲</sup> اورا از پارسی بیرون  
آورد که نامش ستاره باب است. و بدین آلت  
دانسته آید و قتها، آنچه<sup>۳</sup> از روز و شب گذشته  
بود<sup>۴</sup> باسانی و غایت درستی. و نیز دیگر کارها  
که از بسیاری نتوان شمردن. و این آلت را  
پشت است و شکم و روی و اندامهای پراکنده.  
و ایشانرا<sup>۵</sup> بهم آرد قطبی که بمیان اوست. و  
برین آلت صورتهاست و خطها. و هریکی را  
نامی است و لقب نهاده<sup>۶</sup> مردانستن را.  
اندامهای<sup>۷</sup> اسطرلاب جمله اسطرلاب گرد است.  
کدامند و از کردی او یکی جای  
افزونی دارد بیرون آمده<sup>۸</sup> نامش کرسی. و  
اندرو سولاخی است آویزه را و حلقه‌یی اندروی.  
و بمركز اسطرلاب سولاخی است. و اندر او  
قطب همی گردد. و اندر قطب اسکی همی در آید  
تا قطب بدان بتواند داشتن<sup>۹</sup> آنچه بدو اندر آمده  
است<sup>۱۰</sup>. و بر پشتش پاره‌ایست دراز چون  
مسطره، و بر قطب همی گردد نامش عَصَادَه. و

۱ - کلمه اسطرلاب Astorlab از دو کلمه یونانی مرکب است Astron یعنی ستاره و Lambanein یعنی آینه  
(بقیه در ذیل صفحه ۲۸۶)

### در اسطرلاب

بهر دوسرش نوک‌ک‌ه‌اء تیز بیرون آمده<sup>۱</sup>. و هر دورا<sup>۲</sup> مری‌ه‌ای عضاده<sup>۳</sup> خوانند.



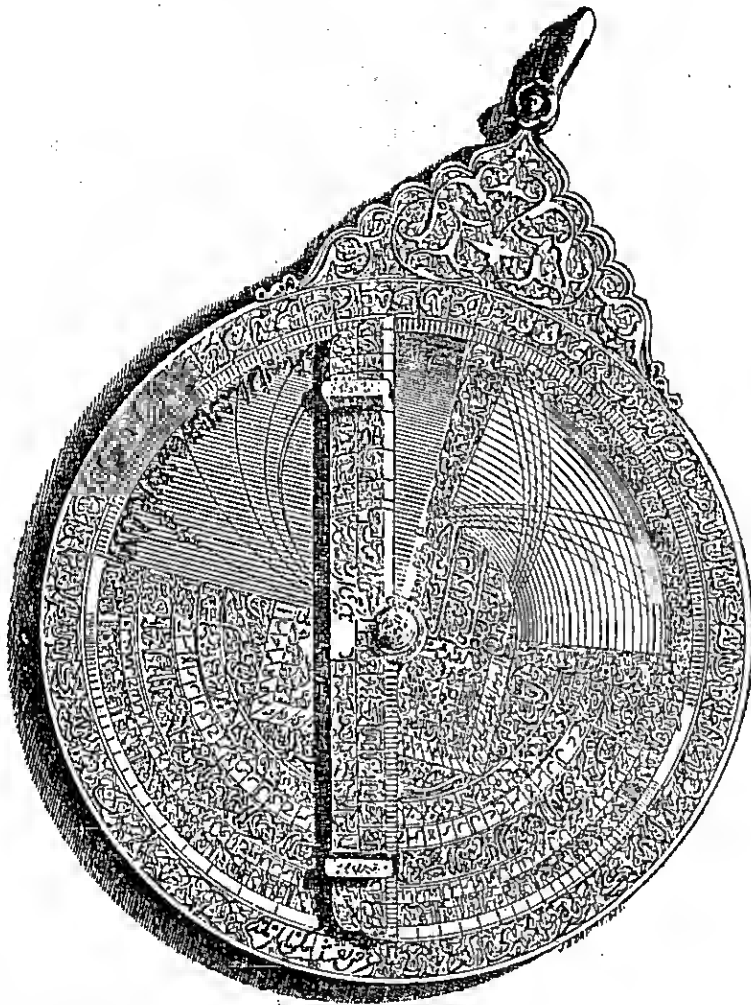
( بقیه از ذیل صفحه ۲۸۵ )

و یافتن . اختراع این آلت را بریاضی دان معروف ابرخس ( هیارک ) نسبت داده‌اند که در سده دوم پیش از میلاد مسیح میزیست . و تکمیلش علمی و عملی بدست مسلمین انجام گرفت . بنا بر معروف اول کسی که از علمای اسلام اسطرلاب ساخت و آنرا در اعمال نجومی بکار بست ابراهیم بن حبيب نزاری بود که در قرن دوم هجری میزیست و در سالهای ۱۳۶-۱۵۸ حیات داشت .

۲ - حمزه بن حسن اصفهانی مؤلف کتاب تاریخ اصفهان و تاریخ سنی ملوک الارض والانبیاء از ( بقیه مطلب این جایشه و توضیح عدد شماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۸۷ )



کتاب التقدیم  
و فروتر از آن سوی میانه، دو پاره است چهار سو و بر روی عضاده



(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۶)

دانشمندان و مورخان معروف اسلام است که در قرن چهارم هجری میزیست و در حدود سنه ۵۳۰ هجری وفات یافت. برای ترجمه حاشی رجوع شود بکتاب الفهرست تألیف ابن التقدیم و تاریخ آداب اللغة العربیه تألیف جرجی زبدان. ۳ - و آنچه حصص. ۴ - باشد. ۵ - و اندامها و پراکنده اند ایشان را. ۶ - نام و لقب است نهاده. ۷ - نامش و لقب نهاده است. ۸ - این اندامهای حصص. ۹ - تا قطب بتواند داشتن. ۱۰ - حلقه ای را که در زیر فرش گذارند تا از سطح عکسبوت بالاتر بایستد فاس و پیشیز خوانند (بیست باب خواجه نصیر الدین در اسطرلاب). ۱ - آمده است. ۲ - مزی عضاده. ۳ - حصص.

## در اسطرب

بر پای خاسته نامشان پینه آید خشتک. و نیز هدفه خوانند ای نشانه‌ئی که بر او تیززند.<sup>۱</sup>  
 و بمیان هریکی ازین دو خشتک، سولاخکی است تنگ. نامش سولاخ شعاع. و کر  
 نیز کوئی سولاخ نگرستن شاید.<sup>۲</sup> و اما روی اسطرب آنست که آنسوی پشت  
 اوست. و کرد بر کرد او دیوار کی است نامش حجره.<sup>۳</sup> و اندرونش بر روی  
 صفیحه ایست دریده، نامش عنکبوت. و نیز شبکه گویند. و اندرین دایره ایست  
 تمام، و بروی نامهای دوازده برج نبشته، و نامش منطقه البروج. و ز او از سر جدی  
 چیز کی تیز بیرون آمده است خرد نامش مری مطلق بی صفت. و چون عنکبوت  
 را بگردانی همیشه این مری مر حجره را بیسود.  
 و کرد بر کرد منطقه نوکهای تیز است بیرون آمده از پاره‌های چون سه سو و نام  
 کواکب ثابته بر آن نبشته. و آن سرکهای تیز را مریهای کواکب خوانند.<sup>۴</sup>

۱ - بر پای ایستاده، حص.

۲ - هدفان را نیز دقتان خوانند از آنجهت که بجلد کتاب یا دوطرف زین اسب مانند است. و  
 در دویت معروف هم که برای اجزاء اسطرب ساخته اند و شیخ بهائی در کتاب تحفه حاتمی آورده  
 دقتان آمده است.

اُم است و صفایح و شظایا است بدان پس حلقه و عروه و علاقه است عیان  
 فلس و قرس و عضاده و قطب و مری کرسی و مدیر و عنکبوت و دقتان

۳ - حص، و اگر نیز سولاخ نگرستن گوئی شاید. س، همه جا (سوراخ) بجای (سولاخ).

۴ - و صفیحه ای که بر کرسی مشتمل است و طوق حجره بر آن سوار شده تا صفیحه‌ها در آن جای  
 بگیرد اُم خوانند بمعنی جایگاه و آن بزرگترین اندامهای اسطرب باشد و مشتمل است بر پنج  
 جزو، علاقه، حلقه، عروه، کرسی، حجره. بعضی استادان فن مانند خواجه نصیرالدین در بیست  
 باب اسطرب حجره و اُم را یکی دانسته اند. اما گفتار استاد ما معتبرترین اقوال است.

۵ - بروی، حص.

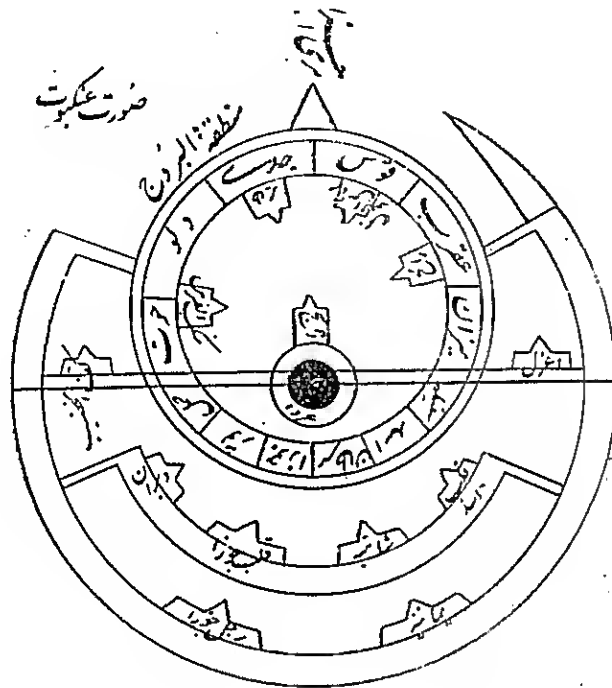
۶ - چیزکی است تیز بیرون آمده خرد، حص. ۷ - پاره‌های سه سو، خد.

۸ - مری کواکب، س. مری ستاره را شظیه کواکب نیز گویند و جمعی شظایا باشد.

باید دانست که اعضای اسطرب دو قسم است. یکی کلی که بعضو دیگر پیوسته نیست مانند  
 اُم. و دیگر جزئی که بعضو دیگر پیوسته است مانند کرسی. اعضای کلی هفت تا است که آنها را  
 (بقیه ذیل صفحه ۲۸۹)

### کتاب التفهیم

و چون قرّس از قطب بیرون آری عنکبوت و صفیحه ها جدا شوند . . و این صفیحه ها زیر عنکبوت باشند . هر روی از آن عرض شهری را کرده یا عرض اقلیمی



را . و این صورت آنست!

( بینه از ذیل صفحه ۲۸۸ )

هفت اندام اسطرلاب توان نامید بدین قرار : اُمّ ، عضاده ، صفا یح ، عنکبوت ، فرس ، فُلس ، قُطب . از جای اعضای جزئی که استاد ما از آنها نام نبرده یکی هدییر است ای گرداننده و دیگر همسکه ای نگاه دارند . اما مُدیر برآمدگی کوچکی است بر کرانه عنکبوت که بدان صفیحه عنکبوت را میگردانند . و مُسِکِه زبانه است که یشتر صنعتگران بر صفیحه اُمّ سازند و کنار صفا یح را اندک بریدگی پدید کنند تا زبانه در آن رود و صفا یح را نگاه دارد .

اما ستارگان معروف که از آنها ارتفاع توان گرفت و در بعض اسطرلابها هم را و در بیشتر بعضی از آنها را رسم کنند چهل ستاره است بدین قرار :

عین الثور ، عیوق ، ید الجوزاء الیمنی ، رجل الجوزاء الیسری ، شعری العبور ، شعری الغمبضاء ، رأس التوّأم المقدم ، رأس التوّأم المؤخر ، قلب الاسد ، فرد ،  
( بقیه این مطلب و توضیح عدد شماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۹۰ )

## در اسطرلاب

نامهای خطّه‌ها<sup>۱</sup> اما بر پشت او چون برابر خویش کبری و کرسی زهر سوی  
اسطرلاب کدامند باشد، آن فطرش که بر پهنش هست از دست راست تو تا

(بقیه از ذیل صفحه ۲۸۹)

صرفه ، سه‌الکرامح ، سه‌الکاعزل ، نیرفکه ، قلب‌العقرب ، نسرواقع ، نسرطایر ،  
رأس‌الحوت<sup>۲</sup> ، ردف ، کف‌الخصیب ، قرن‌الثور ، ید‌الجوزاء‌الیسری ، ظهر‌الاسد ،  
سهیل ، جناح‌الغراب ، فم‌الحوت ، ذنب‌قیطس شمالی ، آخر‌النهر ، ذنب‌الدلفین ،  
عنق‌الحیه ، منقار‌الدجاجه ، مرفق‌الثریا ، رأس‌الغول ، سرۃ‌الفرس ، جناح‌الفرس ،  
منکب‌الفرس ، متن‌الفرس ، بطن‌الحوت ، رجل‌السماسله ، ناطح .

از این چهل ستاره یست کوکب اول برای ارتفاع گرفتن مشهورتر از یست‌تای بعد است .  
عروض و افتاد این کواکب در جداول بحسطی و کتاب الاستیعاب ثبت شده و عبدالملی بیرجندی رحمه‌الله  
در آخر شرح یست باب اسطرلاب مواضع آنها را در اول سال هشتصد و پنجاه و سه (۸۵۳) یزدگردی  
استخراج کرده است بحساب ۶۶ سال یکدرجه و ۱۱ سال ده دقیقه و سالی قریب ۵۴ ثانیه که در  
حواشی یش بتفصیل نوشتیم . میان تاریخ مذکور و تاریخ وضع ثوابت در جداول بحسطی ۱۳۴۵  
سال شمسی است . و حرکت ثوابت در این مدت یست درجه و یست و سه دقیقه شده است .

میان تاریخ ۸۵۳ یزدگردی تا این تاریخ که نگارنده مشغول نوشتن این تعلیقه میباشد یعنی  
۱۳۰۶ یزدگردی و ۱۳۵۶ قمری هجری تفاوت چهارصد و پنجاه و سه سال تأمه میشود . و حرکت  
ثوابت بنا بر این نزدیک بشش درجه و پنجاه و یک ثانیه و چهل و هشت ثالثه رسیده است . و اگر سنین  
تاقعه را حساب کنیم ۶ درجه و ۵۲ دقیقه و ۴۲ ثانیه میشود . و بر این قیاس مواضع کواکب در تاریخ  
ما بدست می‌آید والله العالم .

نا گفته نگذریم که صفحات و اعضا و اجزاء اسطرلاب در نسخ فارسی و عربی این کتاب  
بی اندازه منقوش و منقوش بود . و آنچه اینجا تصویر شده است نگارنده از روی قدیمترین نسخه‌ها  
با آن اندازه که اصلاحش ممکن بود خود رسم کرد و غالب را بخط خود نوشت و بعضی را بخطاط  
استعاب داد . و دو صفحه نیز از روی اسطرلاب خط‌کوفی کلیشه و باشکال کتاب الحاق کرد . و با همه  
دقت باز در صفحه عنکبوت و اشتباه از آثار نسخه اصل باقی است که باید خوانندگان اصلاح کنند . یکی  
( ذابج ) که بجای آن ( واقع ) صحیح است . و دیگر ( قلب جوزا ) که صحیحش ( منکب‌الجوزا ) است .  
۱ - در نسخه عربی عبارتی اینجا دارد که مضمونش در هیچکدام از نسخ فارسی نبود . عین عبارت  
با تصحیح حدسی و تخمینی نگارنده این است : و هذه صورة کل واحد من اجزائه و فوق الصفيحة  
تكون الحجره و تكون خطوطها مقسومة على ثلثمائة و ستين خطا اما بالاثمناش او غير ذلك فتؤخذ  
( بقية این مطلب و توضیح عددشماره ۱ متن این صفحه در ذیل صفحه ۲۹۱ )

دست چپ<sup>۱</sup> او را خط افقی خوانند. و نیز خط مشرق و مغرب خوانند. و آن چهار یک چپ از نیمه زیرینش<sup>۲</sup> ربع ارتفاع خوانند. و بنود پاره راست بخش کرده است. آنرا اجزاء ارتفاع<sup>۳</sup> خوانند. و آغازشان از خط افقی است. و بنود رسد<sup>۴</sup> برابر نیمه کرسی. و پنجگان آن یا دهگان<sup>۵</sup> زیرش نبشته بود بحروف جمل. و آن چهار یک که برابر ربع ارتفاع است او را ربع ظل خوانند. و قسمت کرده است بانگشتهای سایه. و آغازش از آن قطر است که از نیمه کرسی همی آید. و نهایتشان را حد نیست. زیرا که آنجا سپری شوند کجا اسطرلابگر عاجز شود از جهت تنگ شدنشان<sup>۶</sup>.

(بقیه از قبل صفحه ۱۹۰)

لکل خمس عشر منها ساعة زمانیه وهی الساعات المستویة و اخذها بممر الدری وهو رأس البجدی عابها  
والم یتم ساعة لکل زمان اربع دقائق من ساعة.

یعنی دایره حجره را بر سیصد و شست بخش راست کنند پنجگان یا دهگان یا دیگر بخشها.  
و هر یازده درجه را یک ساعت زمانی و هر درجه را چهار دقیقه گیرند از ساعات مستوی. و این درجات را بنشان مری رأس البجدی شمارند.

خواجه نصیر الدین در بیست باب میگوید و دایره ای که بر حجره بود سیصد و شست قسم  
کنند و ابتدا از خطی کنند که بر کرسی بگذرد و ببلایه پیوندند از جانب راست بر توالی. و هر پنج و ده  
را زقوم نوشته باشند و آنرا اجزاء حجره خوانند.

مقصود خواجه از جانب راست طرف راست راصد است آنگاه که روی اسطرلاب مقابل او  
و کرسی بر سمت بالا باشد. و مقصود از توالی در حرکت عنکبوت آنست که از نقطه مشرق بجانب  
عروه و از آنجا بجانب مغرب رود و آنرا حرکت مستوی نیز گویند. و اگر بر خلاف این باشد  
حرکت معکوسه و خلاف توالی خوانند (شرح عبدالملی بیرجندی بر بیست باب اسطرلاب).

۱ - نامه‌های خطوط، خد. نام خط‌های، حص. س.

۱ - یادست چپ، حص. یادست چپ، س.

۲ - زیرین، س. و آن چهار یکی چپ از نیمه زیرین، حص. زیرین تعریف است.

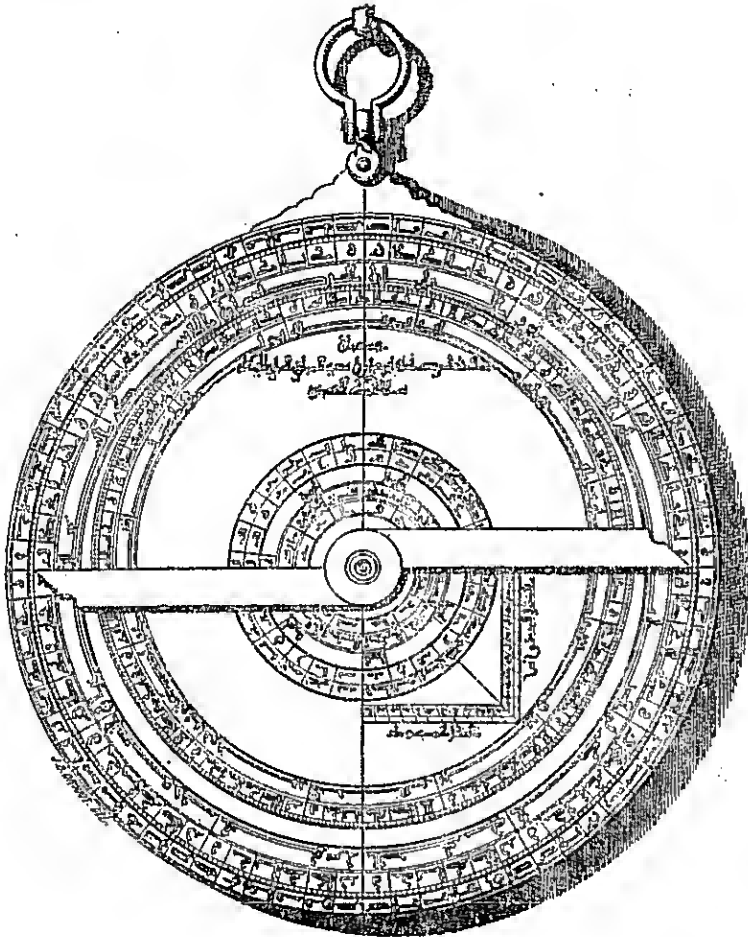
۳ - اجزاء الارتفاع، خد.

۴ - رسند، خ. ۵ - بانمگان، س.

۶ - بر پشت صبیحه اتم دو خط مستقیم باشد متقاطع بر زاویه‌های قائمه. یکی که از جانب علاقه  
آید آنرا خط علاقه و خط وسط السماء گویند. و آن دیگر را که از راست بچپ کشیده است خط  
مشرق و مغرب خوانند. پس سطح این صفحه بتقاطع این دو خط چهار قسم متساوی میشود. دورُبع  
(بقیه در قبل صفحه ۱۹۲)

### در اسطرلاب

فاما آنچه بر عنکبوت است آنست که پیشتر گفتیم . و اما آنچه بر صفيحه ها بود،



( بقیه از ذیل صفحه ۲۹۱ )

زیرین یا فوقانی و دورج زیرین یا تختانی . غالب آنست که اجزاء ارتفاع را در دست چپ از دو ربع فوقانی نقش کنند و اجزاء ظل را مقابلش در دست راست از دو ربع تختانی . و در یشیر اسطرلابها تنها ظل مستوی را نقش کنند که آنرا ظل ثانی و ظل مبسوط نیز گویند . و آن سایه ایست که مقیاس عمود بر سطح افق باشد . و هرگاه مقیاس ظل عمود بر سطحی باشد که قائم بر سطح افق و دایره ارتفاع است ظل را معکوس و مستصیب و ظل اول خوانند .

( بقیه از ذیل صفحه ۲۹۳ )

### کتاب التفهیم

تخت بر هر روی سه دایره بود متوازی . بزرگترینشان که بیرونتر است و از مرکز دورتر<sup>۱</sup> و بکرانه صغیه نزدیکتر نامش مدار جدی است<sup>۲</sup> . و خردترینشان که اندرونتر است و بر مرکز نزدیکتر نامش مدار سرطان : و میانگی نامش مدار حمل و میزان .

و بهر صغیه‌ئی بر دو قطار است که رویش را بچهار پاره راست همی بخشند<sup>۳</sup> آنک بر پهناست از دست راست بچپ ، او را خط مشرق و مغرب خوانند . و بر مرکز فصل شود تا نیمه چپ خط مشرق باشد و نیمه<sup>۴</sup> راست خط مغرب . و قطر دوم بر افق فصل شود تا آن پاره که از وی سوی کرسی است خط وسط السماء خوانند و نیز خط نصف النهار . و دیگر پاره فرودین<sup>۵</sup> خط و قد الارض و نیز او را خط نصف الليل خوانند .

( بقیه از قبل صفحه ۲۹۲ )

و مقیاس سایه را گاهی بنیست قسم مساوی کنند و آن اقسام را اجزاء ظل و سایه را ظل شین خوانند . و گاه دوازده بخش مساوی کنند و آن اقسام را اصابع و ظل آنرا ظل اصابع گویند . و گاه بیفت یا شش و نیم بخش کنند و آنرا ظل اقدام نامند . اجزاء ظل که در پشت اسطرلاب در قسمت تختانی رسم میشود اگر ابتدا از خط علاقه و منتهی بخط مغرب شده باشد ظل مستوی است . و اگر عکس آن باشد یعنی از خط مغرب آغازد تا خط علاقه ظل معکوس باشد .

اینکه گفتیم بر فرض این است که اجزاء ارتفاع مطابق رسم غالب صنعتگران در دست چپ از نیمه زیرین نقش شده باشد . و گاه اجزاء ارتفاع را در سمت راست یا در هردو ربع فوقانی نقش کنند . در صورتیکه اجزاء ارتفاع را در سمت راست اعتبار کنیم ظل مستوی از خط علاقه است تا خط مشرق و ظل معکوس از خط مشرق است تا خط علاقه .

۱ - خد ( از مرکز دورتر ) ندارد .

۲ - مدار سر جدی است ، حص . در بیشتر کتب این فن مدار رأس الجدی و مدار رأس السرطان و مدار رأس الحمل و المیزان معروفست .

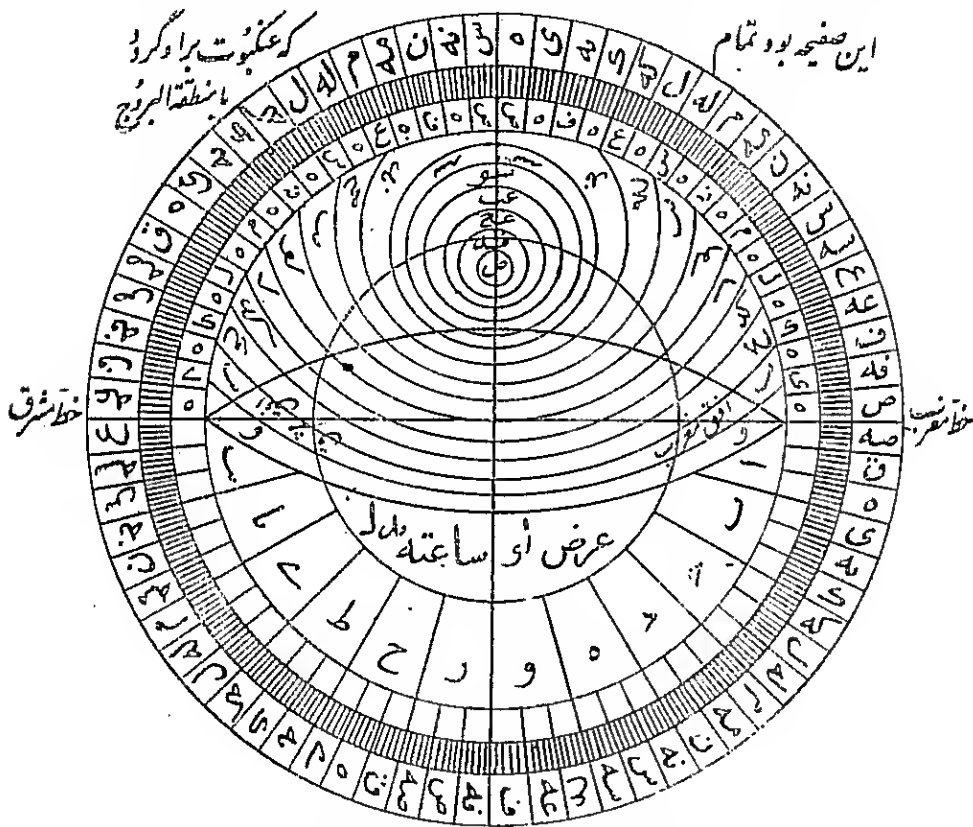
باید دانست که در اسطرلابهای جنوبی بر عکس شمالی مدار سر جدی در اندرون و مدار سر سرطان در بیرون واقع میشود .

۳ - بخشند ، حص . ۴ - بنیمة ، خد .

۵ - فرودین را ، خ .

### در اسطرلاب

و افق آن قوسی باشد که بر هر دو تقاطع مدار حمل باخط<sup>۱</sup> مشرق و مغرب همی  
گذرد. و آن قوسها و دایره‌ها که زیر افق اند<sup>۲</sup> و مانند<sup>۳</sup> او مقنطرات خوانند. و زین  
مقنطرها هرچ از خط نصف النهار سوی مشرق افتد مقنطرات شرقی خوانند. و هرچ



از وی سوی مغرب افتد مقنطرات غربی خوانند. پس مقنطره یکی باشد. و اکنون بخط  
نصف النهار چون او را دوباره کند<sup>۴</sup> دو نام گیرد تا مقنطرات مشرق و مقنطرات مغرب  
باشند. و همچنان افق دوتیمه شود. یکی افق مشرق بود دیگر<sup>۵</sup> افق مغرب.

۱ - تا خط، خد. دایرة افق در اسطرلاب دایرة نا تمامی است که بر کراته مقنطرات رسم شده است.

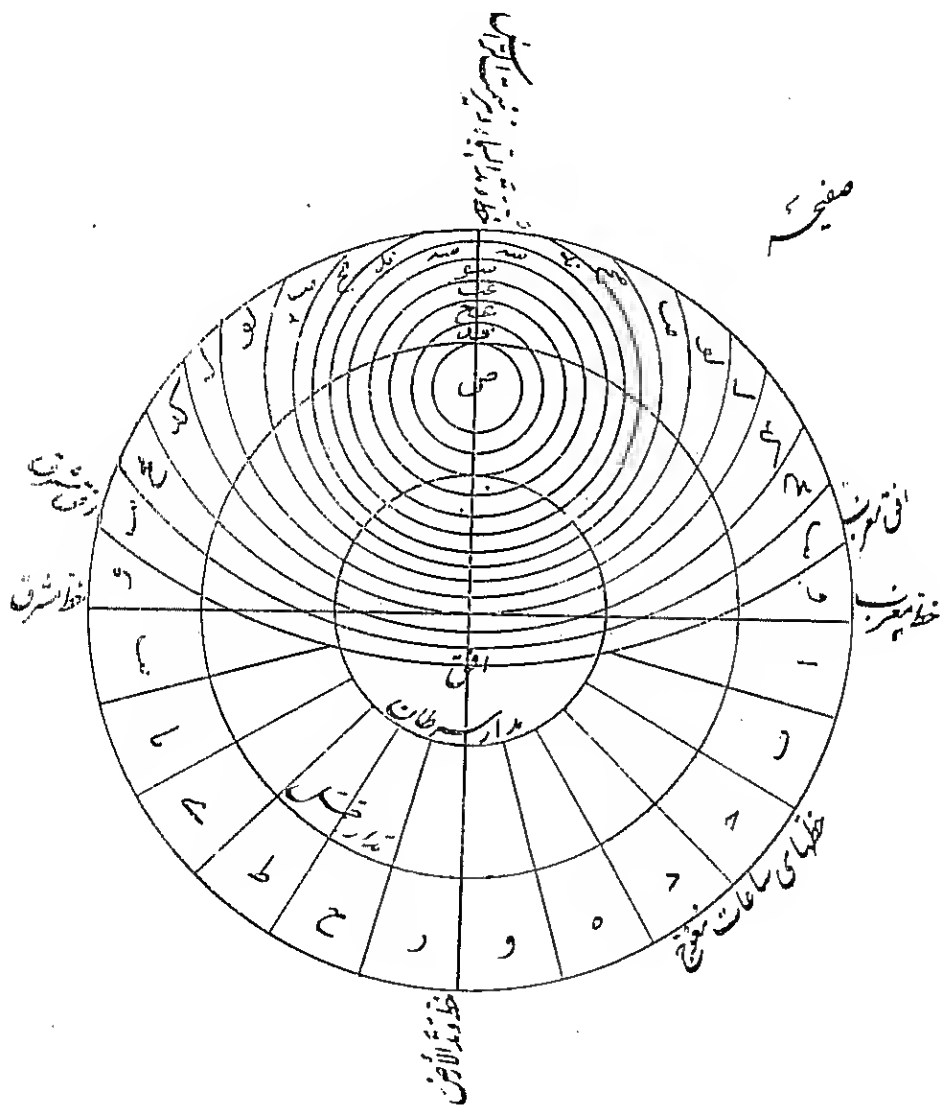
۲ - آید، خد. ۳ - کنند، حبس، ب. ۴ - و یکی، حبس.



کتاب التفہیم

و میان کهنترین مقنطره نقطه ایست بروی حرف ص نبشته ، نامش سمت الرأس

است



و خط‌های ساعات <sup>۲</sup>معوّجه<sup>۱</sup> آن اند که زیر افق میان مدار سرطان و مدار جدی<sup>۲</sup>

۱ - مؤج<sup>۳</sup>، حص . ۲ - میان جدی، حص .

## در اسطرلاب

کشیده است . و بمیان هردو خطی<sup>۱</sup> عددشان نبشته است از یکی تا دوازده .  
 پس اسطرلاب تمام و نیمه اسطرلاب تمام آن بود که مقنطراتش کشیده باشد از افق تا  
 و جز این چون باشند سمت الراس نود<sup>۲</sup> مقنطره راست . و عددشان بحزوف<sup>۳</sup> جمل  
 نبشته بود از سوی مشرق و زسوی مغرب<sup>۴</sup> ۳ از یکی تا نود بولاء عدد طبیعی .  
 و چون اندازه اسطرلاب<sup>۵</sup> خردتر بود از آن مقدار که تمام را شایست تا همه مقنطرات<sup>۶</sup>  
 اندرو ننگجد ، میان هردو یکی یله کنند تا آنچ کشیده شود اندرو چهل و پنج باشد و  
 عددشان که نبشته آید عددها جفت متوالی باشند<sup>۷</sup> و آن اسطرلاب را نصف خوانند .  
 اگر نیز از آن<sup>۸</sup> خردتر باشد ، مقنطرات او سی کنند و او را ثلث خوانند . آی مقنطراتش  
 سه يك نود اند . و هم برین قیاس سدس بود و عشر . و<sup>۹</sup> خمس هیچ نکنند هر چند  
 که شاید کردن . و هرچ ازین معنی بر مقنطرات کرده آید همچنان بدرجه های بروج  
 کرده آید .

پس دانسته آید داننده را<sup>۱۰</sup> که سبب این نایها بزرگی و<sup>۱۱</sup> خردی اسطرلاب بود  
 و چابکی دست<sup>۱۲</sup> و ناچابکی<sup>۱۳</sup> صناع .

اسطرلابهای که مخالف اسطرلاب باؤل دو گونه است . یکی شمالی ، و آن آنستکه  
 این اسطرلاب و صفات صفت کردیم ساده بی افزونی بر بایست . و دیگر گونه جنوبی  
 او باشند کدامند و نشان بنکبوت آن باشد<sup>۱۴</sup> که برج سرطان بدان جای بود  
 که ما جدی نبشته ایم<sup>۱۵</sup> و جدی بجای سرطان و باقی برجها بجایهائی برابر این . و

- 
- ۱ - و میان هردو خط ، حص .  
 ۲ - بود ، حص . خد . تحریف است .  
 ۳ - بودسوی مشرق و سوی مغرب ، خد . ازسوی مشرق و سوی مغرب ، س .  
 ۴ - که تمام را شاید و همه مقنطرات ، حص . ۵ - باشد ، حص .  
 ۶ - پس باید دانستن ، حص . ۷ - بچابکی دست ، خد . و چابک دستی ، س .  
 ۸ - و نشان از عنکبوت آن بود ، حص .  
 ۹ - نبشتم ، حص .

نشانش بصفیحه آن بود که هر دو سر افق و برخی از مقنطرات<sup>۱</sup> فروسو بود و کوز بشان سوزی کرسی، آنگاه باقی مقنطرات بر نهاد اسطرلاب شمالی بود<sup>۲</sup>. و زین دو گونه<sup>۳</sup> بسیار لونها<sup>۴</sup> ترکیب کنند چون آسی که منطقه البروج او بزرگ مورد ماند. و چون مَطْلَب که مانند طبل بود. و چون مَسْرَطَن<sup>۵</sup>. و ز اسطرلاب لونی است او را مَبَطَّاح

۱ - حص (بود) ندارد.

۲ - وزین گونه، خد. و بدین دو گونه، حص. تترکب من مذهب التسمین انواع، ع. ۳ - گویا اس. ۴ - اسطرلاب اقسام بسیار دارد و از جمله اقسامش که اینجا یاد نشده است: سفر جلی، اهل بلجی، زورقی، مسطری، صلیبی، لوابی، کری ذی العنکبوت، رصدی، هجیح، طوماری، هلالی، قوسی، صدقی، جاعه، مغنی، ذات الحلق، عصای هوسی، عقری.

در صورتی که اسطرلاب تمام مقنطرات را از یک تا نود داشته باشد اسطرلاب تام گویند و اسطرلابی که بیشتر معمول بوده است مسطح شمالی یا جنوبی خوانند و با انواع مختلف نامرودسی و ثلثی و غیره ساخته اند.

فن اسطرلاب سازی که بعقیده ما بالاترین مظاهر علمی و صنعتی است بدست استادان هنرمند ایرانی همچون عبداللّه در قرن دوازدهم هجری (نگارنده تاریخ اسطرلابهای عبداللّه را که سرآمد استادان این فن بوده از ۱۱۳۰ تا ۱۱۴۳ دیده است) و محدّد امین بن عبدالقنی از اسطرلاب سازان چابک دست زمان شاه عباس صفوی (اسطرلابی از کارهای او دیده ام مورخ بسنه ۱۰۷۳ هجری) و محدّد مفیم بن عیسی در قرن یازدهم (نگارنده اسطرلابی سدسی شمالی از کارهای او دارد مورخ بسال ۱۰۵۱ ه) و امثال این هنر پیشکان چابک دست به کمال رسید.

اسناد ابوریحان در صنعت اسطرلاب تألیفی بی نظیر دارد بنام استیعاب الوجوه الممكنة فی صنع الاسطرلاب. در این کتاب بیشتر اقسام و انواع اسطرلاب را با نام مخترع و کیفیت ساختن و عمل کردن بدانها با قواعد علمی و عملی بسیار دقیق شرح داده است. از جمله در باره اسطرلاب زورقی که مخترعش ابوسید احمد بن عبدالجلیل سجزی معاصر عضدالدوله دیلمی است (۳۳۸-۳۷۲ ه) و چون معتقد بحرکت زمین بوده این اسطرلاب را بر اساس حرکت وضعی زمین ساخته است میفرماید: وقد رایت لابی سید الشجری اسطرلاباً من نوع واحد بسیط غیر مرکب من شمالی و جنوبی سماء الزورقی فاستحسنته جداً لاختراعه ایتاه علی اصلي قائم بذاته مستخرج مما یعنفده بعض الناس من ان الحركة الکلیة الرئیة الشرفیه هی للارض دون الفلك. و لعمری می شبهة عسرة التحلیل صعبة المحقق لیس المؤلفین علی الخطوط المساحتیه من فنیها شیء اعنی بهم المهندسین و علماء الفیثیه علی ان الحركة الکلیة سواء کانت للارض او کانت السماء فاتها فی کتات المعانی غیر فادحة فی صناعتها هم بل ان امکن نفی هذا الاعتقاد و تحلیل هذه الشبهة فذلك موقوف الی الطبیعیین من الفلاسفة.

(بقیه در فیل صفحه ۲۹۸)

خوانند<sup>۱</sup>. و مقطرانش و منطقه البروج اندرو کرد نبوند و لکن فشرده پهن چون خربزه. و زین جهت مبطلخ خوانند. و نیز بود که مخالفت اسطرلاب از جهت زیادتها بود چون صفيحة مطرح الشعاع و صفيحة آفاقي<sup>۲</sup> و آنچه بر صفيحه ها کشند از دایره های سموت که کرد آمدن آن بر سمت الرأس باشد. و نیز خطهای ساعات

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۷)

اسطرلاب صلیبی و لولبی نیز از اختراعات ابوسعید سجری است. و اسطرلاب مسطری در طریقه عمل با اسطرلاب زورقی شباهت دارد. و اسطرلاب رصدی از اختراعات عبدالله معروف به نیک مرد است که از مردم فائن خراسان و معاصر عبدالجلیل سجری بوده است. و ابونصر منصور بن علی بن عراق در سال ۴۲۰ هجری قمری کتابی در اسطرلاب سرطانی مچنج تألیف کرد. برای شرح اقسام اسطرلاب و طریقه ساختن آنها رجوع شود بکتاب استنباب ابوریحان و کتاب منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب تألیف عمر بن یوسف بن عمر بن علی. و مفاتیح العلوم ابوعبدالله محمد بن احمد بن یوسف کاتب خوارزمی منوفی ۳۸۷ ه. .

۱ - شاید علت اینکه در عبارت تغییر اسلوب داده و اسطرلاب مبطلخ را در ردیف آسی و مسرطن و مطبل شمرده است این نکته باشد که خود در کتاب استنباب فرموده است: احمد بن محمد بن کثیر فرغانی (منوفی ۲۴۷ ه) در آخر کتاب الکامل اسطرلاب مبطلخ را غلط شمرده و دلیل آنرا موکول کتاب عذة الاسطرلاب محمد بن موسی بن شاکر خوارزمی (منوفی ۲۹۵ ه) کرده است. اقامه محمد بن موسی در این کتاب بر غلط بودن این نوع اسطرلاب دلیلی مقنع نباورده و تنها بدشنام و بدگویی از سازنده و عامل آن پرداخته است. و است احمد هذا من ذلک القائلین الا علی حجب العیة نور الانصاف عن قلبهما و تزیین العداوة و البغضاء بشاعة الارتکاب عندهما فلقد کان بنی موسی بن شاکر و بن یعقوب بن اسحق الکنندی من القفرة والوحشة ما جعل الاولدان شیئا و حتی صار ذلک اعدول الخلفاء عن احمد بن الممنعم سببا و فصرح ابوالباس الفرغانی فی اوّل کتابه الکامل بما یفهم ان الکنندی اما هو مستنبط هذا الاسطرلاب المبطلخ و اما هو المؤثر له و العامل به.

۲ - مطرح شعاع کواکب عبارت از نظراتی است که قوس آنها از دایره معدل النهار باشد میان افق حادث و دایره عظیمه ای که قطبش بر آن مدار یومی باشد که بقطب افق حادث گذشته است. و افق حادث هر کوی دایره عظیمه است که بر مرکز جرم ستاره و بدو نقطه شمال و جنوب میگذرد. اما صفيحة مطرح الشعاع در اسطرلاب صفيحه ایست که قوسهای بسیار بر آن کشیده باشند و این قوسها همه با افق و خط وسط السماء بر یک نقطه تقاطع دارند و این نقطه در اسطرلابهای شمالی نقطه شمال است و در اسطرلابهای جنوبی نقطه جنوب. مطارح ساعات ستارگان را از این صفيحه معلوم کنند. این صفيحه را استاد ما اصطلاحی تازه وضع کرده بنام صفيحة التیسیر، و در کتاب الاستنباب فرموده است «ومن الزیادات فی الاسطرلاب الصفيحة المروقة بمطرح الشعاع و انا اُسَمِّيه صفيحة التیسیر» (بقیه در ذیل صفحه ۲۹۹)

مسنوی یا معوج<sup>۱</sup> و خط بر آمدن سپیده و فرو شدن شفق، و آنچه بر پشت اسطرلاب  
کند از خطهای جیوب<sup>۲</sup> و ز ظل سائم<sup>۳</sup> و خطهای زوال و نماز دیگر<sup>۴</sup>. آنکه  
بضرورت آنرا عضاده<sup>۵</sup> محرفه باید، آنک از درازا بدو نیم کرده بود<sup>۶</sup> و بروی خطهای

(بقیه از ذیل صفحه ۲۹۸)

لوقوع ذلك فيها بالحققة مع فناء الاصول المبنية على المطالع في مطرح الشماع كما بينت في غير واحد  
من كتبی .

صفحه آفاقی آن صفحه بود که بر چهار بخش او دوائر بسیار کشیده باشند و بر هر ربع قوسی  
چند که بر يك نقطه متقاطع شوند و آن نقطه موضع تقاطع خط مشرق و مدار رأس الحمل و المیزان بود  
و هر يك از این قوسها افق شرقی موضعی بود که عرضش بر آنجا نوشته باشد (بیست باب خواصه نصیر الدین).  
۱ - گاهی خطوط جیب درجات را پشت اسطرلاب موازی خط علاقه رسم کنند . و اینگونه اسطرلاب  
را محسوب خوانند .

۲ - ظل سائم آنست که از منتصف ربوی که ظل بر آن نقش میشود دو عمود خارج کنند یکی بر خط  
علاقه و دیگر بر خط مشرق و مغرب و هر کدام از این دو عمود را غالب بدوازده بخش و گاهی هفت  
یا شش و نیم یا شست قسم کنند و علامات بر آن نویسند یکی را ابتدا از خط مشرق و مغرب و دیگری  
را ابتدا از خط علاقه . ظل سائم چنانکه استاد فرموده مخصوص است باسطرلابی که عضاده<sup>۵</sup> جبرانه داشته باشد .  
۳ - برای تعیین وقت نماز دیگر یعنی نماز عصر دو خط رسم کنند و بر یکی اول عصر نویسند یعنی  
اول وقت نماز دیگر بمذهب شافعی و بر خط دیگر آخر عصر نویسند که اول وقت نماز دیگر است  
بمذهب حنفی . و خط زوال را نیز بهلوی این دو خط رسم کنند .

استاد در کتاب الاستیعاب میفرماید : وقد یعمل ایضاً فی السقیحة خط وقت العصر علی مذهب  
الفرقهین الامام الشافعی و ابی حنیفه رحمهما الله و ذلك ان وقت صلوٰة العصر عند ابی حنیفه یکون حین  
یزید ظل الودمانصوب عموداً علی سطح مواز للافق علی ظل نصف النهار مثلی المود نفسه و عند الشافعی  
حین یزید علیه مثل الود مرة واحدة فقط .

۴ - عضاده<sup>۵</sup> تام آنست که چون شطیء ارتفاع بر خط علاقه نهند خط علاقه آنرا دویمه<sup>۶</sup> متساوی کند .  
و عضاده<sup>۵</sup> محرف آنست که طرف آن بر طرف خط علاقه منطبق شود .

استاد در کتاب الاستیعاب شرحی راجع بعضاده<sup>۵</sup> محرفه و طرز ساختن آن نوشته است بدینقرار :  
و انتهی له عضاده<sup>۵</sup> محرفه و هو انما تأخذ لوحاً من شیء طوله ارجح من قطر الحلقة فی عرض اصبع ونصف  
و سمک یقویه و یمنعه عن الاتواء و الاعوجاج و نقط فی طوله خطاً مستقیماً یقسم عرضه بنصفین و  
یمتد فی طوله و تعلم علی ذلك الخط فی وسطه نقطة نجعلها مرکز او ندر یبعد نصف عرض اللوح دائرة  
(بقیه در ذیل صفحه ۳۰۰)

## در اسطrolاب

ساعات معوج<sup>۱</sup> نگاشته<sup>۱</sup> و قسمت جیبها و قوسها و عددشان<sup>۲</sup>. و این باب را نهایت نیست.

نشانیهای هفت سیاره	
زحل	
شیر	
برج	
شیر	
زهره	
عطارد	
مر	

این رفتهها که بر پشت کاه بر او حدود کواکب اسطrolاب بود چیست و وجوه و مثلثات نیستند. و آنجا جای بدان فراخی نبود که نام سیاره<sup>۳</sup> کنند. پس کواکب را بر رفتههای<sup>۴</sup> رومیان کنند که سخت مشهور شدند میان اهل صنعت بر این کردار.

و هندوان نشان ستارگان نخستین حرف دارند از نام ایشان بهندوی.

پس ارتفاع چون باید روی سوی آفتاب<sup>۵</sup> کن گرفتن با اسطrolاب<sup>۶</sup> و اسطrolاب بدست راست گیر گرفتنی که انگشت بحلقه اش<sup>۷</sup> بود تا آویخته بود<sup>۸</sup> سست. و ربع ارتفاع سوی چشمه آفتاب

(بقیه از ذیل صفحه ۱۹۹)

و انقطع منه احد التصفین الطولانین الخارجین من الدائرة إما علی الاستواء اعنی ان یکون فی الجهتین فی ناحیة واحدة وإما بالتبادل اعنی ان یکون فیهما بالتبادل فی ناحیتین مختلفتین و یرد حرقها المار علی المکرز برءاً مستقیماً و یندر علی ذلک المکرز ببینه دائرة اذا تقبناه بها وسعه القطب المسور فی اللوح. نیکارنده دوتصویر عکسی از صفحات اسطrolاب که با خط کوفی است بر اشکال این کتاب الحاق کرد تا عضاده مجرّفه وظلّ سأم و بعض زوائد دیگر را نشان بدهد.

۱ - معوج<sup>۱</sup> بود، س. غالب آنست که برای ساعات معوج مابین دولته را شش قسم مختلف کنند بینج خط که موازی فصل مشترک سطح عضاده و سطح لبه است. و گاهی عرض عضاده را دو نیم کرده در یک نیمه ارقام ساعتیهای پیش از نصف النهار و در نیمه دیگر ساعات بعد از نصف النهار را ثبت کنند.

۲ - نصف عضاده مجرّفه را ابتدا از مرکز کرده ۹۰ قسم مختلف کنند و آنرا نصف مقوقس گویند (بقیه در ذیل صفحه ۲۰۱)

### کتاب الفقه

کن تا پشت اسطرلاب سوی تو بود. و عضاده را بجنبان زیرو زبر، تا سایه آن لبه که سوی آفتابست بر آن لبه افتد که سوی زمین است و شعاع از سولاخ<sup>۱</sup> زیرین بر سولاخ<sup>۱</sup> زیرین افتد راست. چون چنین شود عضاده را بر نهاد خویش یله کن و جنبان. و لکن بدان مری عضاده بنگر که بر اجزاء ارتفاع همیگذرد تا کجا رسید<sup>۲</sup> و عدد دهگان یا پنجگان از آن خط بدان که این مری بروی بود یا زیرش. و بفزای بر آن آنچ میان آن خط است و میان مری. و آنچ کرد آید ارتفاع آفتاب بود آن هنگام<sup>۳</sup>. و بدان که شرقی است با غربی. و آن آنست که اگر پیش از زوال آفتاب بود شرقی است. و اگر از پس زوال بود<sup>۴</sup> غربی است.

دانستن سایه و ارتفاع هر گاه که ارتفاع آفتاب گیری و سایه شخص خواهی که بدانی يك از دیگر که چند است آن هنگام بنگر بمری عضاده زیرین که کجا<sup>۵</sup>

(بایه از ذیل صفحه ۳۰۰)

و نصف دیگر را هم ابتدا از مرکز ۶۰ بخش مساوی کنند و آنرا نصف مجیب گویند. پس چون نصف مقوس را بر خط علاقه نهاده از مرکز بمقدار قوس مفروض بشمارند و علامت گذارند آنکه نصف مجیب را هم بر آن خط نهاده بینند کدام جزو بر آن علامت افتاده است از مرکز تا آنجا بشمارند جیب قوس مفروض معلوم شود.

۳ - ستاره، س. ۴ - بر رقه های، حص.

۵ - خد (با سطرلاب) ندارد. فکیف یؤخذ الارتفاع بالاسطرلاب، ع.

۶ - بحلقه یس، خد.

۱ - بسولاخ، حص. ۲ - رسد، س.

۳ - وانظر الى الشظية التي تمر على اجزاء الارتفاع این هی و اعرف عدد الغمسات او العشرات من الخط الذي وقفت عليه الشظية او تحتها و أضف الي ذلك ما بين الخط و الشظية فتكون الجملة هی اجزاء الارتفاع، ع.

۴ - و اگر پس از زوال آفتاب بود، حص. برای معلوم کردن ارتفاع شرقی و غربی رسم آنست که پس از يك لحظه دوباره ارتفاع گیرند. اگر روی با فزایش دارد شرقی است و اگر روی بکاهش دارد غربی است.

۵ - خد (که) ندارد.

### در اسطرلاب

رسیده است از انگشتان سایه . و آغاز پنجگان از آن قطر است که بر میانه کرسی گذرد . پس عدد آن همچنان دان که عدد ارتفاع دانستی . آنچ یابی ظل هر شخصی اندر آن وقت همین بود بدان مقدار که درازی شخص دوازده بود . و کر سایه شخص گرفته داری بر زمین و دانستی<sup>۲</sup> که چند انگشت است و خواهی که بدانی<sup>۳</sup> ارتفاع آفتاب چند است<sup>۴</sup>، مری عضاده اندر ربع سایه بر همچنین انگشتان<sup>۵</sup> بنه که باتو است از یافتن . آنگاه بمری عضاده ز برین بنگر که کجا رسیده است از اجزای ارتفاع ، آنچ باشد ارتفاع آفتاب بود بدان وقت که سایه گرفته آمد<sup>۶</sup> .

طالع دانستن از قبل اسطرلاب را بگردان تا روی او برابر تو شود . و آن روی ارتفاع آفتاب<sup>۷</sup> صفیحه ز بر همه صفیحه ها بنه که عرضش راست همچنین عرض شهر تو بود<sup>۸</sup> یا از همه عرضها که بر صفیحه هاست بعرض شهر تو نزدیکتر ، و زیر عنکبوت بنه چشم را پیدا . و آنگه اندر مقنطرات مقنطری بی بجوی که عددش همچند ارتفاع آفتاب باشد که باتست . اگر شرقی است<sup>۹</sup> جستن بمقنطرات مشرق بود و کر غربی است بمقنطرات مغرب<sup>۱۰</sup> . و چون ییابی نشانی کن بروی . و ناچاره یافته آید اگر اسطرلاب تمام بود . پس اگر تمام نباشد شاید بودن که مقنطری بی نیابی چند ارتفاع ، ولکن ارتفاع میان دو مقنطره بماند از آن مقنطره ها که در آنجا کشیده است .

- 
- ۱ - این وقت ، خد . ظل شخصی اندرین وقت همین بود و بدان مقدار ، س .
  - ۲ - بر زمین و دانی ، حص . ۳ - بدانی که ، س . ۴ - که چند است ، حص . ۵ - همچنان انگشتان ، حص .
  - ۶ - برای تشخیص اینکه ظل رسم شده بر پشت اسطرلاب از کدام اقسام است باید شطایه زا بر ارتفاع ۴۵ درجه نهاد . پس اگر شطایه دیگر بر ۱۲ بیفتد ظل اصابع است و اگر بر ۷ یا ۶/۵ بیفتد ظل اقدام است و بر ۶۰ ظل ستینی است . و برای استخراج هر کدام از ظل مستوی و معکوس و ظل سلم از یکدیگر قواعدی است . رجوع شود بشرح ملا عبدالملی بیرجندی بریست باب خواجه نصیر الدین و رساله تحفه حاتمى شیخ بهائی .
  - ۷ - از قبل آفتاب و ارتفاع او ، خد .
  - ۸ - تواست ، خد . ۹ - مقنطرات مغربی ، س .



### کتاب الفهم

و چنان نهیم مثلاً که ارتفاع<sup>۱</sup> بیست درجه بود ، و اسطرلاب ما<sup>۲</sup> سدس است . پس ارتفاع میان مقنطره<sup>۳</sup> یح و میان مقنطره<sup>۴</sup> کد باشد . و از یح تا بار ارتفاع گرفته دو درجه است . و این دو درجه سیکی است از شش درجه که میان هر دو مقنطره است . پس ازین میان سه يك<sup>۵</sup> جز<sup>۶</sup> رکنیم از سوی یح بدیدار چشم . و آنجا نشانکی کنیم که آن جای ۲ مقنطره<sup>۷</sup> بیست است ۲ . و اگر اسطرلاب ما<sup>۸</sup> ثلث باشد مثلاً ، ارتفاع که

۱ - و همچنان نهیم مثلاً ارتفاع ، خد . و چنانک مثلاً ارتفاع ، س .  
 ۲ - از جای ، خد . ۳ - در اسطرلاب غیر نام اتفاق میافتد که درجه موضع آفتاب علامت معین ندارد و میان دو خط میافتد . و همچنین درجه ارتفاع که گرفته اند با آنچه بر صفحه رسم شده است مطابق در نمیآید و میان دو مقنطره واقع میشود . و همچنین درجه طالع میان دو خط از اجزاء بروج میافتد . در این صورت بیشتر رصد کنندگان بنغمین و جزر فاعث میکنند ( جزر بفتح حاء بی نقطه و تقدیم زاء نقطه دار بر راء بی نقطه بمعنی برآورد کردن و اندازه گرفتن است بنغمین ) و اندازه را بدیدار چشم برآورد مینمایند . و اگر بخواهند علشان دقیقه و از روی حسابی منظم تر از این باشد باید مطابق آن فاعده عمل کنند که در فن اسطرلاب تعدیل نامیده میشود . و تعدیل موضع آفتاب و مقنطرات و درجه طالع هر کدام فاعده مخصوصی دارد . مثلاً در تعدیل مقنطرات آنجا که ارتفاع موجود میان دو مقنطره میافتد فاعده اش این است که موضع آفتاب یا شظیه کوکب را بر مقنطره اول و دوم نهاده هر دو جامری را نشان کنند . آنچه میان دو نشان باشد اجزاء تعدیل نامند . پس تفاوت میان مقنطره اول و ارتفاع موجود را در اجزاء تعدیل ضرب و بر تفاوت میان مقنطرات (در اسطرلاب سدسی بر شش و در ثلثی بر سه و در نصفی بر دو) قسمت کنند و سری را بعدد خارج قسمت از نشان اول بسوی نشان دوم بگردانند تا درجه آفتاب یا شظیه کوکب بر آن ارتفاع بیفتد که گرفته باشند . برای مثال این فاعده و توضیح مطالب دیگر آنچه را که خود نگارنده با اسطرلاب سدسی شالی در طهران که عرض شمالش بتقریب ۳۵ درجه و ۴۱ دقیقه میباشد عمل کرده است شرح میدهد :

بیش از ظهر روز شبته پنجم تبر ماه ۱۳۱۶ شمسی هجری مطابق ۱۷ ربیع الثانی ۱۳۵۶ قمری هجری خوانیم دایر و ساعات از روز برآمده را با اسطرلاب معلوم کنیم . نخست از روی ماههای شمسی و دفتر تقویم موضع آفتاب را در این روز بدست آوردیم ، پنجم درجه سرطان بود . پس بدستور ارتفاع آفتاب برگرفتیم (کو) یعنی ۲۶ درجه برآمد . صبیحه<sup>۹</sup> عرض (لهما) در اسطرلاب نبود . از این جهت صبیحه (او) را که از همه عرضها که بر صبیحه<sup>۱۰</sup> است بعرض طهران نزدیکتر بود زیر عتکوت نهادیم بر آن فاعده که کسر بیشتر از نصف در اینگونه اعمال بکی تمام فرض میشود . پس ( بقیه در ذیل صفحه ۳۰۴ )

## در اسطرلاب

همی داریم میان مقنطره ییج بود و مقنطره کا<sup>۱</sup>. وز ییج تا بارتفاع دو درجه است. و این دو درجه دوسیک باشد از آن سه که میان هر دو مقنطره است. پس ازین میان دوسیکش بتخمین بستانیم از سوی ییج. و نشانی کنیم آنجا که رسیدیم، زیرا که جای مقنطره بیست است. آنگاه از تقویم سال جنای آفتاب بدانیم آن وقت را. و درجه او بمنطقه البروج بجوئیم اندر آن برج که اندروست. و کر اسطرلاب تمام نباشد<sup>۲</sup> و اتفاق نیوفتد که درجه آفتاب خطی باشد از آن خطها که برج را قسمت کنند، همچنان کنیم که بارتفاع کردیم بمیان دو مقنطره. چون درجه آفتاب یاییم بروی نشانی کنیم. آنگاه این درجه آفتاب بر آن مقنطره ارتفاعش نهیم که نشان کرده بودیم<sup>۳</sup> بجهت ارتفاع یا از مشرق یا از مغرب. چون ازین فارغ شویم باقی مشرق باز کردیم و بنگریم که کدام برج بر روی است و چند درجه از آن برج طالع باشد<sup>۴</sup>. پس اگر

(بقیه از ذیل صفحه ۳۰۳)

مدیر عنکبوت را بر روی اسطرلاب گردانیدیم تا درجه آفتاب یعنی پنجم سرطان از نطاق البروج عنکبوت بر مقنطره (کو) افتاد. جای مری را نشان کردیم. بعد از آن هم درجه پنجم سرطان را بر افق مشرق نهاده جای مری را نشان گذاردیم. و میان دو نشان را بتوالی شمردیم سی و سه درجه برآمد که دایر گشته از روز بود. آنرا بریانزده قسمت و باقیمانده را در چهار ضرب کردیم دو ساعت و دوازده دقیقه شد که مقدار دایر بود. پس دانستیم که در آنوقت دوساعت و دوازده دقیقه از روز برآمده است و بقاعده ای که بعد از این خواهیم گفت تمام ساعات روز را نیز استخراج کردیم. ساعت آفتابی هم که عملش جدا از اسطرلاب است در آن لحظه پنج ساعت بظهر مانده را نشان میداد. پس معلوم کردیم که نصف النهار روز پنجم تیر ماه در طهران ۷ ساعت و ۱۲ دقیقه است. چون ارتفاع موجود یعنی ۲۶ درجه در اسطرلاب ما میان دو مقنطره (کد) و (ل) سیاناد محتاج بتعدیل مقنطرات شدیم. پس پنجم درجه سرطان را نخست بر مقنطره (کد) و سپس بر مقنطره (ل) گذارده میان دو نشان را از اجزاء حجره شمردیم تا اجزاء تعدیل بدست آمده هفت درجه و نیم. آنگاه تفاوت میان مقنطره (کد) و ارتفاع (کو) را که ۲ میشود در اجزاء تعدیل ضرب و حاصل را که ۱۵ بود بر ۶ که تفاوت میان مقنطرات سدسی است قسمت کردیم دو و نیم برآمد. پس باین اندازه از علامت اول بطرف علامت دوم پیش رفتیم و مری را آنجا نهادیم تا درجه آفتاب بر درجه ارتفاع موجود افتاد.

- ۱ - میان ییج و دو میان کا، س. حصص.
- ۲ - تمام بود، خد بغط الحاقی. تعریفش واضح است زیرا در اسطرلاب تمام چنین اتفاق نمی افتد. فان لم یکن الاسطرلاب تاماً ولم یثقف درجه الشمس الخطوط الّتی ینقسم بها البروج، ع.
- ۳ - ارتفاعش که نشان کرده بودیم بنهیم، حص. س. ۴ - باشد و درجات او، س.

چنان اتفاق افتد که افق مشرق راست بر خطی نیاید از خطهای درجات ، ولیکن میان دو خط اوفتد ، عدد نخستین خط بدانیم آنک بر سر برج نزدیکتر باشد<sup>۱</sup> و یاد داریم . آنکه حزر کنیم تا چند باشد ازین خط نخستین تا باقی مشرق از جمله آنچه میان هر دو خط است<sup>۲</sup> . و او را بر آن فزاییم که یادداشتیم . آنچه کرد آید درجات طالع باشد . و نموده را گیریم که چون باقی مشرق نگرستیم<sup>۳</sup> برج حوت بروی یافتیم . و افق میان خط سوم و چهارم افتاد از آن خطها که اسطرلاب<sup>۴</sup> سدس بر آن بخشش کرده است . پس عدد خط سوم که نخستین خط است<sup>۵</sup> ازین هر دو خط هژده باشد . و این را یاد گرفتیم و حزر کردیم [تا]<sup>۶</sup> ازین خط اول تا افق چند باشد از آنچه میان دو خط است که شش درجه است ، سه يك بود بیدار ، و سه يك شش ، دو درجه بود<sup>۷</sup> . پس این دو درجه را بر آن هژده فزودیم که یادداشتیم بودیم ، بیست کرد آمد . و این آن درجه هاست که بدان وقت از برج حوت بر آمده است . و همچنین کنیم بدان بابها که این را ماند . زیراك هر باری این را<sup>۸</sup> یاد کردن ملال آرد .

چگونه دانسته آید آنچه چون درجه طالع بر افق مشرق نهاده بود آن هنگام بمری که از روز گذشته باشد بر سر جدی است بنگر کجا رسیده است از اجزاء حیره ، و بر آنجا نشانی کن . و آنگاه عنکبوت را باشکونه بگردان سوی خلاف توالی البروج از مغرب بوسط السماء و بمشرق . تا درجه آفتاب که بروی نشان کرده داری<sup>۹</sup> باقی مشرق رسد . و بنگر که مری کجا رسید از حیره . و بشمر ازو تا بدان نشان که بر حیره نخست کردی . آنچه باشد از اجزاء حیره دایر خوانند . و معیش آنچه از ازمنهائ.

۱ - بر سر برج نزدیکتر بود ، حص .

۲ - ثم حزرنا ما بین الخط الاول و بین افق الشرق که هو من جملة ما بین الخطین ، ع .

۳ - نگرستیم ، حص . نگرشتیم ، خد . ۴ - خطی است ، خ .

۵ - از روی حص و تریته ع افزوده شد . ۶ - باشد ، س . ۷ - خد (را) ندارد .

۸ - کرده بود ، خد . نشانه کرده داری ، س .

## در اسطرلاب

معدل النهار بگردند<sup>۱</sup> از آفتاب بر آمدن تا بوقت ارتفاع گرفت<sup>۲</sup> . پس هر پانزده زمان را<sup>۳</sup> یکی ساعت گیر و آنچ پانزده تمام نشود هر زمانی را چهار دقیقه از ساعت<sup>۴</sup> و آنچ ازو حاصل شود ساعات مستوی بود و کسرشان که از روز گذشته بود<sup>۵</sup> .

چون ترا ساعتهادهند از روز گذشته که آن بآب یاریگ دانستند، اگر ساعات گذشته از روز حاصل بود و خواهم هر ساعتی را پانزده زمان گیر و کسرهای ساعات را<sup>۶</sup> هر چهار دقیقه یکی زمان<sup>۷</sup> گیر . و آنچ کرد آید از زمانها دایر بود<sup>۸</sup> .

آنکه درجه آفتاب بر افق مشرق بنه و آنجا نشانی کن که مری بر او بود از حجره . و ز آن نشان همچند دایر بشمر از چپ سوی راست ، آی چنانکه از مشرق بوسط السماء و بمغرب . و آنجا که رسی نشانی کن . و عنکبوت بگردان تا مری بدین نشان دوم رسد . آنگاه بافق مشرق نگر ، آنچ بروی بود از برج و از درجاش آن طالع بود . و بنگر بدرجه آفتاب که تا بر کدام مقنطره است و عدد او

۱ - و منبش آنست که آنچ از ازمانهء معدل النهار بگردید ، حص .

۲ - ازمانی را ، خ .

۳ - فخذ منها لكل خمسة عشر زماناً ساعة ومالم يتم خمسة عشر فخذ لكل زمان اربع دقائق من ساعة فما اجتمع من ذلك فهو ما مضى من النهار ومن كسورها ساعة مستوية ، ع .

۴ - ساعات مستوی و کسرشان بود که از روز گذشته بود ، س .

۵ باید دانست که هرگاه مطلوب تمام ساعات روز باشد جزو آفتاب را نخست برافق شرقی نهیم و جای مری را نشان کنیم . آنگاه برافق غربی نهیم و مری نشان کنیم و میان دو نشان را بشمریم . آنچه باشد قوس النهار خوانند . پس قوس النهار را چون بر پانزده قسمت کنیم و اگر باقیمانده داشته باشد باقی را در چهار ضرب کنیم ساعات و دقائق مستوی تمام روز معلوم شود . و چون آنرا از بیست و چهار کم کنیم باقیمانده ساعات و دقائق شب باشد .

۶ و هرگاه قوس النهار را بر دوازده که عدد ساعات موج است قسمت و باقیمانده را در پنج ضرب کنیم اجزاء و دقائق ساعات موج تمام روز معلوم شود . و چون آنرا از سی کم کنیم باقیمانده اجزاء ساعات شب بود ( برای تفصیل و برهان این مطلب رجوع شود بشرح بیرجندی بر بیست باب ) .

۷ - ساعت را ، حص . ۶ - هر چهار دقیقه را يك ازمان ، س .

۸ - و آنچ از آن حاصل شود از مانهء دایر بود ، حص . فما اجتمع من الازمان فهو الباقي ، ع .

چند است ، آن ارتفاع آفتاب باشد بدان جهت کجا مقطره است از مشرق یا مغرب<sup>۱</sup> .  
 ساعات معوّج چون چون طالع بر افق مشرق نهاده بود بنگر کجاست<sup>۲</sup> نظیر درجه  
 باید دانستن آفتاب از ساعت‌های معوّج<sup>۳</sup> . آنچه<sup>۴</sup> میان خط‌هاست زیر افق ،  
 آن از ساعات معوّج است کجا پایی اندر وی<sup>۵</sup> . و نظیر درجه آفتاب بنهفتم برج بود  
 از او بهم چندان درجات که وی است . و ساعات معوّج آن بس بود مارا که دانیم  
 که چندم است<sup>۶</sup> . فاما آنچه از وی گذشت آنجا<sup>۷</sup> بکار نیست .

این چیزها از ساعات اما بشب ارتفاع آفتاب نبود ، که آفتاب غایب بود . و لکن  
 شب چون دانیم چون ترا ساعتها دهند از شب گذشته<sup>۸</sup> و بر صد دانسته ، آنرا  
 دایر کن چنانکه گفتیم . آنگاه نظیر درجه آفتاب بر افق مشرق بر نه ، که این نظیر بشب  
 بجای درجه آفتاب بود بروز . آنگاه از جایگاه<sup>۹</sup> مری بحجره از چپ سوی راست  
 همچند دایر بشمر و آنجا کجای رسی<sup>۱۰</sup> مری بر آن نه . و بافق مشرق نگر ، آنچه از منطقه  
 بر او بود برج طالع است و درجاتش . و بنگر تا درجه آفتاب بکدام ساعت است از  
 معوّج . آن ساعت بود از معوّج کجا پایی اندر وی .

ارتفاع کواکب ثابت آهنگ ستاره‌یی کن که نامش بعنکبوت اسطرلابت ثابت بود<sup>۱۱</sup>  
 چون باید گرفتن و روی سوی او کن . و اسطرلاب بدست راست بیاویز ، چنانکه  
 ربع ارتفاع سوی آن ستاره باشد<sup>۱۲</sup> ، و عضاده بر آر و فرود آر<sup>۱۳</sup> و یکی چشم همی

۱ - یا از مغرب ، خ . آن مشرق یا مغرب ، س . من مشرق او مغرب ، ع . ۲ - بنگر که بکجاست ، حص .

۳ - آنک ، خ . س . ۴ - که پایی اندروی ، خ . آن ساعت معوّج است کجا اندروی باشیم ، حص .

۵ - مارا که چند است ، حص . ۶ - اینجا ، خ .

۷ - خد ( از شب ) ندارد . ۸ - رسد ، خ .

۹ - آن ساعت بود کجای ، خد . س . کجای پایی ، خ .

۱۰ - اسطرلابت بود ، خد . اقصی منها کو کجا یکون فی العنکبوت مثبتاً ، ع . بر عنکبوت اسطرلاب

ثابت بود ، حص . بعنکبوت اسطرلاب بود ، س .

۱۱ - بود ، حص . ۱۲ - ثم ارفع العضاده و خطها ، ع .

بِنگَرِ از ثَقْبَةُ<sup>۱</sup> خَشْتَكِ زیرین تا آنگاه که ستاره را بهز دو ثقیه بینی . چون بدیدی<sup>۲</sup> ،  
بمِری عضاده بنگر که بر چند است<sup>۳</sup> از اجزاء ارتفاع ، آن ارتفاع ستاره بود . و بدان  
که شرقی است یا غربی بحسب جای او از خط نصف النهار .

طالع از او چون مری آن ستاره که ارتفاعش گرفتی ، و آن سرک تیز او بود ،  
باید دانستن <sup>بنه بر مقطره ارتفاعش .</sup> اگر شرقی باشد بمقنطرات مشرق و اگر  
غربی بود بمقنطرات مغرب <sup>بر نه<sup>۴</sup> .</sup> چون نهادی بافق مشرق بنگر<sup>۵</sup> که چیست بروی  
از منطقه ، آن برج و درجه طالع بود . و بنگر بدرجه آفتاب که<sup>۶</sup> بکدام ساعت معوج  
است ، آن ساعت آنوقت بود .

چون دانیم از وی که چون درجه طالع نهاده بود بافق مشرق ، نشانی کن بر جایگاه  
چند گذشت از شب مری از حجره . و عنکبوت باشکونه بگردان تا نظیر درجه  
آفتاب بافی مشرق آید . و بنگر که چند جنبیده است<sup>۷</sup> مری از اجزای حجره ، که آن<sup>۸</sup>  
دایر است . و او را ساعات کن چنانک گفتیم .

سر مری او بر افق مشرق بنه و بنگر بدرجه آفتاب . اگر زیر  
افق باشد اندر مقنطرات ، بدانک بر آمدنش<sup>۹</sup> بروز است . آنکه  
بر جای مری از حجره نشانی کن و عنکبوت باشکونه بگردان تا  
درجه آفتاب بافق مشرق رسد ، آنچه مری بجنبد دایر بود ، و  
او را ساعات کن . و این آنست که از روز گذشته باشد تا بوقت بر آمدن آن ستاره<sup>۱۰</sup> .

چگونه توان دانستن  
بر آمدن یا فرو شدن  
ستاره که شب باشد  
یا بروز

- ۱ - از نقطه ثقبه ، حص . ۲ - بینی ، خ .
- ۳ - بر کجاست و چند است ، حص . فانظر الی مری المضادة علی کم وقع من اجزاء الارتفاع ، ع .
- ۴ - و مری آن سرک تیز بود بنه . . . بر مقنطرات مشرق . . . بر مقنطرات مغرب ، خ .
- ۵ - بنگر ، خ . ۶ - که خود ، حص . و بنگر که درجه آفتاب بکدام معوجست ، س .
- ۷ - جنبیدنست ، خ . و انظر کم تحرك الثری من اجزاء الحجرة ، ع .
- ۸ - بدانک آن ، حص .
- ۹ - بود ، حص . فرو شدن ستاره شب یا بروز ، س . ۱۰ - بر آمدن او ، حص .
- ۱۱ - حص (آن) ندارد .

و اگر درجه آفتاب زیر افق یابی<sup>۱</sup> اندر ساعات معوج<sup>۲</sup> ، بدانک بر آمدن ستاره شب باشد . و نشانی کن برجایگاه<sup>۳</sup> مری از حجره . و عنکبوت باشکونه بگردان تا نظیر رجه آفتاب بافق مشرق رسد ، آنچ مری بچند دایر است ، اورا ساعات کن . و این آنست که از شب گذشته باشد تا بر آمدن ستاره . اگر این کارها بفروشدن طلب کنی<sup>۴</sup> ، افق مغرب را بدل افق مشرق بگردار<sup>۵</sup> و باقی عمل همانست که گفتیم<sup>۶</sup> تا وقت و حالهای فروشدنش دانی<sup>۷</sup> .

دوازده خانه را تسویت درجه طالع برافق مشرق بنه . آنچ بافق مغرب رسیده باشد از چکونه باید کردن منطقه ، آن درجه سابع باشد . و بخط نصف النهار بگر آنچ بدو رسیده باشد برج و درج وسط السماء است<sup>۸</sup> . و لیکن وسط السماء اندر صورت بعدد دهم برج باشد از طالع . اگر اینکه از اسطرلاب یافتی نیز دهم برج طالع است ، درجه ها باوی نبیس ، که و تدها قائم اند . و هر گاه که مایل باشند آنچ از اسطرلاب یافتی اندر یازدهم برج طالع بود ، نخست وسط السماء را برج دهم نبیس ، و مثلاً که<sup>۹</sup> دلو است ، آنگاه از پس او آن برج با درجه هانیس که یافتی تا چنین باشد ، الدلو من الجوت بچندین درجه . و گر و تدها زایل باشند آنچ با اسطرلاب بیرون آید<sup>۱۰</sup> بنهم برج باشد . همچنان ابتدا بعددی کن و بگوی الدلو من الجدی بچندین درجه . و درجات برج چهارم راست باشد با درجات برج دهم<sup>۱۱</sup> . و همچنین هر خانه یی

۱ - باشد ، خ .

۲ - و نشانی آن یکن بر حجره بجایگاه ، حص .

۳ - فروشدن اورا طلب کرده آید ، حص . فروشدن اورا طلب کنی ، س . ۴ - دارند ، حص .

۵ - که کردیم ، حص .

۶ - حص ، جمله ( تا وقت و حالهای ) الخ را ندارد . و امثل فی باقی العمل ماذکرنا بعبه حتی یحصل

لك احوال غروب ، ع . تا وقت حالهای ، س .

۷ - برج وسط السماء است و درجه او حص .

۸ - خد ( که ) ندارد . ۹ - آمد ، حص . س .

۱۰ - باشند درجات دهم را ، خ ، س .

#### در اسطرلاب

با مقابل خویش برابر بود بد رَج و دقایق ، چنانکه اگر دهم خانه دلو باشد نظیر وی اسد بود .  
و اگر دهم الدلو من الحوت بود چهارم نظیر وی الاسد من السنبله بود . و اگر دهم الدلو  
من الجدی بود چهارم الاسد من السرطان بود<sup>۱</sup> . و این قیاسی است راست اندر باقی  
خانه ها ، چون یکی دانی مقابله او نظیر او باشد .

آنکه عنکبوت را با شکونه بگردان تا درجه طالع فرود آید زیر افق دوساعت  
معوَج ، و بر خط اول ساعت یازدهم نشیند . آن هنگام بخط نصف النهار نگر که چیست  
از برج و درجه بروی<sup>۲</sup> ، آن برج نهم خانه باشد و درجاتش . و نظیرش برج سیوم خانه  
است و درجات او .

آنگاه دیگر بار عنکبوت بگردان هم با شکونه<sup>۳</sup> تا درجه طالع دیگر بار دوساعت  
معوَج فرود آید بر خط اول ساعت نهم نشیند . آنکه هرچ بر خط نصف النهار  
نشیند آن برج خانه هشتم باشد و درجاتش . و نظیر او برج دوم خانه بود و درجاتش .  
آنگاه باز کرد و درجه نظیر طالع بر خط اول ساعت سوم بنه زیر افق مغرب ، و آنچ  
بخط نصف النهار آید برج و درجات خانه یازدهم باشد . و نظیرش برج خانه پنجم بود .  
و آنکه عنکبوت را راست بگردان تا درجه نظیر طالع فرود آید و بر خط اول  
ساعت پنجم نشیند ، آنچ بخط نصف النهار آید آن برج<sup>۴</sup> و درجات خانه دوازدهم  
باشد . و نظیرش برج خانه ششم بود و درجاتش<sup>۵</sup> . و همه خانه ها راست باشد<sup>۶</sup> .

۱ - و همچنین هر خانه ای با مقابله خویش و برجهای نظیر باشند (هر خانه با مقابله و برابری و برجهای  
نظیر خویش باشند) بدان معنی که اگر دهم دلو باشد چهارم اسد بود و اگر دهم الدلو من الحوت  
باشد چهارم الاسد من السنبله بود و اگر چهارم الاسد من السرطان باشد دهم الدلو من الجدی بود ، حص .  
۲ - آن هنگام بنگر بخط نصف النهار که چیست بر او از برج و درجه ، خ . . . و آن درجه ، حص .  
۳ - عنکبوت با شکونه بگردان ، حص . ۴ - از برج ، خد . ۵ - خانه ششم و درجات او بود ، حص .  
۶ - راست شد ، حص . خلاصه آنچه در اعمده تسویه الیوت فرمود این است که در خط طالع را بر افق شرقی نهم آنچه  
بر افق غربی افتد درجه سابع باشد و آنچه بر خط نصف النهار افتد فوق الارض درجه عاشور و تحت الارض  
درجه رابع است نظیر بنظیر چون بدین عمل او تاد بدست آمد خانه های دیگر را معلوم کنیم بدین طریق  
که درجه سابع را بر خط دوساعت زمانی نهم آنچه بر خط نصف النهار افتد فوق الارض درجه یازدهم  
است و تحت الارض درجه پنجم . پس درجه سابع را بر خط چهار ساعت زمانی نهم آنچه بر خط  
نصف النهار فوق الارض باشد درجه دوازدهم و تحت الارض درجه ششم است .

(بقیه در ذیل صفحه ۳۱۱)



### کتاب الفهیم

طالع چگونه توان دانستن  
اگر دیگر و تد معلوم  
باشد<sup>۱</sup>

اگر معلوم<sup>۲</sup> درجه غارب است ، اورا بر افق مغرب بنه . و اگر  
درجه وسط السماء بر خط وسط السماء سوی کرسی بنه . و اگر  
درجه و تد الارض است اورا بر خطش<sup>۳</sup> زیر افق بنه . و آنگاه  
بدین همه<sup>۴</sup> بافی مشرق نگر ، آنج بدو رسیده باشد<sup>۵</sup> برج و درجه طالع باشد<sup>۶</sup>

دانستن بهنای جوی  
با یارمی از زمین که رسن  
برو توانی کشیدن و  
توانی بیودن

بایست بر کرانه او و اسطرلاب<sup>۷</sup> بدست راست بیاویز و یک  
چشم نگر از ثقبه آن لبه که سوی تست و عضاده زیر و زیر  
بجنبان تا بهر دو سولاخ لبه ها کرانه جوی بینی که برابر تست .  
زانسوی جوی چون دیده شود<sup>۸</sup> بر خویشدن بگرد وز جای

( بقیه از ذیل صفحه ۳۱۰ )

آنگاه درجه طالع را بر خط ده ساعت زمانی نیم درجه نهم بر خط نصف النهار فوق الارض افتد  
و درجه سوم تحت الارض . پس درجه طالع را بر خط هشت ساعت زمانی نیم درجه هشتم بر خط  
نصف النهار افتد فوق الارض و درجه دوم تحت الارض .

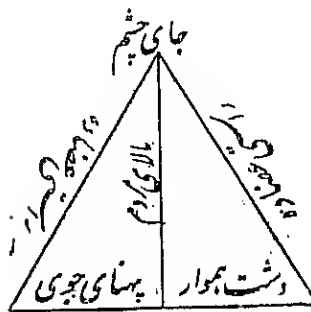
استاد ابوریحان خود در تسویه البیوت مخترع قاعده ای است . در کتاب الاسیاب مبرماید موالی  
طریق فی تسویه البیوت یختص بی دون غیر و قد استدلت فی کتابی فی تجرید الشعاعات و الانوار علی انه  
اولی الاعمال المدونة فی تسویه البیوت بان ینسب الی الصفة .

ملا عبد الملکی بر جندی در آغاز باب هشتم از شرح بیست باب طریقه مخموس ابوریحان را شرح  
میدهد و میگوید آنرا مراکز محققه خوانند و در آخر این باب مینویسد « و بجهة تسویه البیوت بر طریقه  
ابوریحان در بعضی اسطرلابها هشت قوس کشیده باشند چهار فوق الارض دو در بشار خط وسط السماء  
و دو در زمین او و چهار تحت الارض بدین طریق . و این قوسها در نقطه تقاطع افق و خط وسط السماء  
هم رسند . پس چون درجه طالع را بر افق مشرق نهند عاشر و رابع بر خط وسط السماء افتد و غارب  
بر افق مغرب و درجات خانه های دیگر هر یک بر خطی افتد از آن خطوط که عدد آن خانه بر آن  
نوشته باشد » .

- ۱ - اگر يك و تد معلوم بود ، حص . اگر دیگر و تد معلوم باشد ، س . ۲ - اگر این معلوم ، حص . س .
- ۳ - بر خط ، حص . ۴ - برین همه ، خ .
- ۵ - بیابی ، حص . ۶ - بود ، خ .
- ۷ - و بر کرانه او اسطرلاب ، خد . ۸ - و آنسوی جوی دیده شود ، حص .

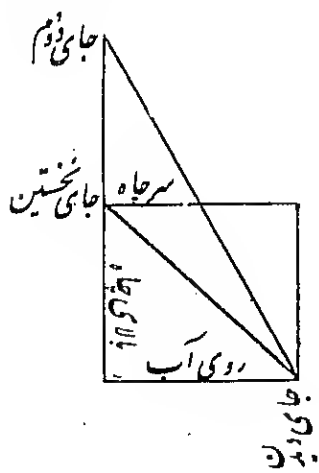
### در اسطرلاب

خویش بجنب . و روی سوی دشت<sup>۱</sup> کن و هم از دوسولاخ بگر و عضاده را بجنبان . پس آنجای را<sup>۲</sup> نگه دار که دیده آید ، و بروی نشانی اندیش . آنگاه از آنجا که ایستاده باشی



تا بدان نشان بیمای . چندانك باشد پهناء آن زود<sup>۳</sup> همچندان بود . و اگر نیز زمینی باشد نه جوی و اندر آن حالی باشد که ترا همی باز دارد<sup>۴</sup> از رسیدن بدورترین حد او چون و حل و مانده او اورا بجای جوی انگار و آن دورترین حدش چون کرانه جوی دان و همان عمل کن تا مقدارش بردشتی افتد که مساحتش توان کردن . و این است هیأت<sup>۵</sup> جوی .

بایست بر کرانه او واسطرلاب دست چپ بیاویز تا ربع ارتفاع دانستن منی چاه<sup>۶</sup> سوی تو گردد و ربع سایه سوی چاه . و عضاده را<sup>۷</sup> بجنبان تا



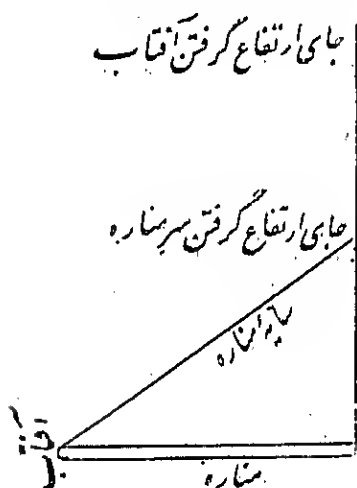
بیک چشم از هر دوسولاخ کرانه آب ببینی که برابر تو باشد یا کرانه زمین چاه و مقدار سایه بدان که چند انگشت است از جای مری عضاده اندر ربع سایه و یاد دار آن مقدار، و ز آن یکی انگشت کم کن و مری بنه بر آنچ بماند . و ز آنجا که ایستاده بی راست بیالا بررو تا بجائی رسی که همان کرانه آب یا زمین چاه بیک چشم از هر دو سولاخ بینی<sup>۸</sup> بی آنك عضاده را از نهاد<sup>۹</sup> بجنبانی . آنکه بیمای از آنجا تا بر زمین که لب آنچاه است . آنچ باشد بدان

- ۱ - دست ، خط ، س . ۲ - س (را) ندارد . ۳ - آن جوی ، س . ۴ - باز هم دارد ، حص . ۵ - هیء ، خط . ۶ - دانستن زرفی چاه که چگونه بود ، حص . ۷ - حص (را) ندارد . ۸ - که هم از کرانه آب ... بینی جای نخستین س . ۹ - از جای ، خ .

انگشتان که یاد داشتی بزنی، آنچه کرد آید معنی<sup>۱</sup> چاه بود. و گر اینکه پیموده ای بدوازده زنی فراخی بر چاه کرد آید آنک قطر اوست. و این صورتش است<sup>۲</sup>.

دانستن درازی مناره بیای ارتفاع آفتاب را و رصد کن تا آنگاه که چهل و پنج درجه یادیواری اگر پیش کردد. آنگاه بدان وقت سایه آن مناره یا دیوار بیمای از توان رسیدن سر سایه تا پیش<sup>۳</sup>، آنچه باشد بالای او همچندان بود. و گر

چنانست که ارتفاع بدان روز<sup>۴</sup> به چهل و پنج درجه نرسد یا اندر وقت خواسته آید، مری عضاده بر چهل و پنج از اجزای ارتفاع نه<sup>۵</sup> و بیک چشم بسولاخ لبته ها نگر و پیش و سپس شو و عضاده بجنبان تا آنکه که بجایی رسی که سر آن چیز بهردو سولاخ بینی. آنگاه از جای پایشنه خویش<sup>۶</sup> بیمای تا بین آن چیز. آنچه باشد بالای خویش برافزای تا جمله آن بالای آن چیز بود که خواستی.



بایست بر جای و عضاده را بجنبان زیر و زبر، و بیک چشم همی فکر تا سر آن چیز بینی چنانکه ارتفاع کو کب گیری، و بنگر که مری عضاده از ربع سایه بر چند<sup>۱۱</sup> انگشت است. و مقدار او سایه نخستین نام کن. و آنکه برابری پیشتر شو یا سپس تر

دانستن بالای مناره یا دیوار یا عمود کوهی<sup>۸</sup> که پیشان<sup>۹</sup> بتوان رسیدن<sup>۱۰</sup>

۱- زرفی، حص.

۲- و هذا صورته، خد. ۳- بین سایه، س. ۴- ارتفاع آفتاب آن روز، حص.

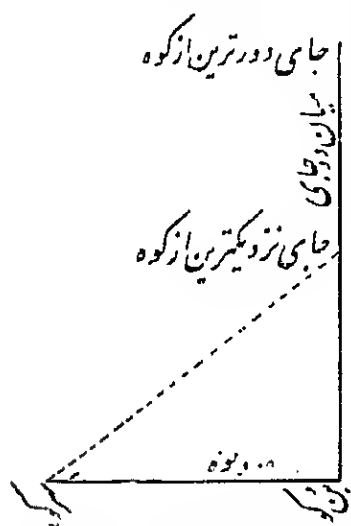
۵- حص، پیش از کلمه مری، یته. ۶- بسولاخ لبته ها نگر پیش و پس، حص.

۷- یاشنه پای خویش، س. ۸- یا کوهی، خد.

۹- بین آن، خ. ۱۰- رسیدن چگونه بود، حص. ۱۱- مری عضاده از ربع سایه

که چند، حص. بگر مری عضاده الخ، خد.

چنانك همی توانی و زمین هموارتر باشد<sup>۱</sup>. اگر پیش خواهی شدن سوی کوه یا مناره، از سایه نخستین یکی انگشت کم کن و بر باقی مری عضاده بنه. آنگاه آغاز<sup>۲</sup> پیشتر رفتن، و همی نگر ۲ تا جائی رسی که سر کوه از دو سوراخ ترا پدید آید. و گر از پس خواهی شدن از کوه، بر سایه نخستین یکی انگشت بفزای و مری بر جمله بر نه.



آنگاه از پس رو و ز کوه دورتر همی شو و همی نگر تا ترا سر کوه از دو سوراخ پدید آید. چون چنین یافتی بپیمای میان جای نخستین و جای دوم، آنچه باشد بدوازده بزن، آنچه کرد آید بالای عمود کوه باشد<sup>۳</sup>.

و اگر آنچه بپیمودن یافتی بسایه<sup>۴</sup> نخستین زنی، از آن کرد آید میان جایگاه نخستین کجا ارتفاع گرفتی<sup>۵</sup> و میان بن عمود کوه.

و اگر چنان بودی که چیزی ایستاده بودی

اندر هوا<sup>۶</sup> چون ابر و چون مرغ و نجفیدی چندانك ارتفاعش بدو جای گرفته شدی

۱ - هموار باشد، خ. ۲ - آغاز پیشتر رفتن کن و مبکر، خ.

۳ - بالای کوه یا عمود کوه باشد، خد. و اضربه فی اننی عشر فی جمع طول العمود المطلوب، ع.

اینکه فرموده است بدوازده بزن در صورتی است که ظل اصابع باشد و اما در جائی که ظل اقدام برد در هفت یا شش و نیم و اگر ششینی باشد در شست باید ضرب کرد.

۴ - در سایه، خ. ۵ - نخستین زنی آنچه کرد آید الخ. میان جایگاه اول که ارتفاع گرفتی، حص.

مقصود استاد این است که اگر بخواهیم بدانیم از توقف اول ناقصه کوه یعنی مسقط الحجرش چه مقدار است آنچه میان دو توقف یافته ایم در ظل ارتفاع اول یعنی در عدد اقسام ظل مستوی که مقابل ارتفاع اول است ضرب کنیم آنچه حاصل شود ناصله میان توقف اول باشد و مسقط الحجر کوه.

۶ - اندرو، اندراو، س، خ. و لو كان فی الهواء شیء من سحاب او طیر ثم امکن ان یقف ولا یتحرک الی ان یتقیسه فی موضعین یختلف فیهما ارتفاعه لا مکن معرفه بعده من الارض و ما بین وضعه و بین مسقط حجره من الارض، ع.

(بینه در ذیل صفحه ۳۱۵)

### کتاب الشھیم

و مختلف، دوری او از زمین معلوم بودی، و آنچه میان تست و میان آن جای بر زمین  
که سنگی افتد اگر از وی رها شود، هم بدین عمل که گفتیم.

---

(بقیه از ذیل صفحه ۳۱۴)

مقصود استاد این است که یارۃ ابر و مرغی که در هواست حکم کوه و مناره ای را دارد که  
مسقط الحجّرش معلوم نیست. و اگر ممکن باشد که در یکجا بایستد تا در ارتفاع مختلف از آن بگیرند  
بهمان قاعده که در کوه و مناره گفتیم هم دوری او از زمین معلوم میشود و هم فاصله میان موقوف و مسقط الحجّیر.  
۱ - ارتفاع گرفته شدی بدو جای مختلف: حسن.

## باب پنجم - در احکام نجوم

[ حدیثی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم این است که یاد کرده می شود ]<sup>۱</sup>  
 چون بدین جای رسیدیم و اشارت کردیم بسخنائی که بعلم تعدد و هندسه رود و  
 آگاهی دادیم از چگونگی افلاك و راه نمودیم بدانستن تقویم و بکارداشتن اسطرلاب  
 و زآن پرداختیم ، وقت آمد که نیز سخنائی که میان منجمان رود اندر احکام نجوم<sup>۲</sup>  
 بجای آریم که قصد پرسنده این بود . و نزدیک بیشترین مردمان احکام  
 نجوم ثمره علمهای ریاضی است . هر چند که اعتقاد ما اندرین ثمره و اندرین صناعت  
 مانده اعتقاد کمترین مردمان است . و ابتدا از آن چیزها کنیم که خاصه بروجها<sup>۳</sup> راست  
 جدا گانه بی انبازی<sup>۴</sup> .

هر گاه که بروجها را بدو سطر نبیسی یکی زبر و آنک از پس اوست  
 طبع و سرشت بروجها چون است<sup>۵</sup> زیر تا باخر ، بروجهای گرم همه بسطر زیرین افتد و بروجهای سرد  
 همه بسطر زیرین افتد . آنگاه هر برجی زبرین با زیرینش<sup>۶</sup> یا هر دو خشک باشند یا هر دو  
 تر ، و همچنین تا باخر .

و چون برج را قوت فاعله دانستی آی گرم یا سرد ، و قوت منفعله آی خشک  
 یا تر<sup>۷</sup> ، پوشیده نبود بر تو که هر برجی بکدام عنصر ماند از عالم و بکدام اصل از

۱ - عبارت میان دو نشان تنها در نسخه ( حص ) موجود است .

۲ - نجومی ، خد . ۳ - بروجها ، خ . ۴ - همبازی ، حص .

۵ - چگونه است ، حص . ۶ - بالاین با زیرین ، س .

۷ - قوه فاعله بمعنی حرارت و برودت و قوه منفعله بمعنی رطوبت و یبوست همانست که میان اطباء و حکمای طبیعی قدیم بکفیات چهار گانه فاعله و منفعله معروفست .

### کتاب الفهم

خلطهای تن . و این آنست که هر برجی که گرم و خشک است بآتش منسوب باشد<sup>۱</sup> از عالم ، و بکش زرد از خلطهای تن . و هر برجی که سرد و خشک است منسوب بود بزمین از عالم و بکش سیاه از تن . و هر برجی که گرم و تر است منسوبست بهوا از عالم و بخون از تن<sup>۲</sup> و آنک سرد و تر است بآب و ببلغم و این دو سطر بدین صورت پیداست<sup>۳</sup> .

برجهای گرم	حتل	جوزا	اسد	میزان	قوس	دلو
خشک و تر	هر دو خشک	هر دو تر	هر دو خشک	هر دو تر	هر دو خشک	هر دو تر
برجهای سرد	نور	سرطان	منبلة	عقرب	جدی	حوت

و هندوان برجهای آبی حوت دارند و نیمهٔ پسین از جدی و نیمهٔ پیشین از دلو . و این از آن جهت است که پیشتر حکایت کردیم از صورتهای ایشان که نیمهٔ پسین از جدی چون ماهی است . و بآخر دلو آب است ریخته<sup>۴</sup> . فاما عقرب را نشانی<sup>۵</sup> آبی ندارند و لکن از خزندگان شمرند . و سرطان را بمیان کرده گاه او را آبی دارند و گاه خزنده تا حال و شرط چون باشد<sup>۶</sup> .

و روماده کدامست همه برجهای گرم تر اند و همه برجهای سرد ماده . و ستارگان از برجهای قوی شوند اندر آن برجهای که ماندهٔ ایشانند بطبع و بنری و مادگی و ستاره بر طبع برج شود هر کجا باشد ، تا گاه گاه کوکبی یابی تر و بر مادگی دلالت کرده از جهت بودنش اندر برج ماده . و هندوان گویند که همه برجهای فرد آی تر

۱ - منسوب است ، خد .

۲ - حص ( از تن ) ندارد . ۳ - حص ( و نشان اینجا بجدول پیدا کرده است ) علاوه دارد .

۴ - آبی است ریخته ، خ . ۵ - ایشان ، خ .

۶ - خد ، این جمله را علاوه دارد ( و این است صورت جدول ) .

نحس اند و همه مادگان<sup>۱</sup> سعد اند .

اتفاق همگان<sup>۲</sup> بر آنستکه برجهای تران همه<sup>۳</sup> روزی اند و مادگان روزی و شبی کند آمدند  
همه شبی . و ستارگان روزی ببرد<sup>۴</sup> روزی قوی<sup>۵</sup> باشند . و شبی  
اندر برج شبی قوی گردد<sup>۶</sup> . و اندر بزینج رومی<sup>۷</sup> چنانست که گروهی گفتند حمل  
و سرطان و اسد و قوس روزی اند . و نظیرهای ایشان میزان و جدی و دلو و جوزا  
شبی اند . و باقی مشترک هم شب را و هم روز را . و هندوان گویند که حمل و ثور و  
جوزا و سرطان و قوس و جدی شب قوی باشند . و شش برج باقی نظیر ایشان قوی  
باشند بروز<sup>۷</sup> .

۱ - و همه برجهای ماده ، س . ۲ - همکنان ، حس . ۳ - تر همه ، حس .

۴ - ببرد جای ، حس . ۵ - کردند خد . و شبی شبی قوی گردد ، س .

۶ - و اندرین بزینج رومی ، حس . بزینج : بباء يك نقطه و زاء نقطه دار بباء رسیده و ذال نقطه دار فارسی پیش از جیم ، صحیح ترین املاء این کلمه میباشد که استادها اینجا آورده و همین لفظ است که در کتابها تعریف یافته و باشکال عجیب و غریب در آمده است . حس : بزینج ، با دال بی نقطه بجای ذال نقطه دار . این ضبط هم بقانون دال و ذال فارسی صحیح است .

کلمه بزینج یا بزینج اصلا فارسی بهلوی است . از فزیدک یا ویدیدک Vijdidhak به معنی مختار و برگزیده . و کلمه ( ویژه ) نیز از همین ریشه است . بعضی گفته اند که بزینج اصلا یونانی و در آذربان هم به معنی چیزهای برگزیده و انتخاب شده است .

بهر حال بزینج نام کتابی است در احکام نجوم خاصه مؤلف در ده مقاله و مؤلف ادعایش والیس رومی از متجان قرن دوم مسیحی است . این کتاب در زمان ساسانیان از یونانی به فارسی بهلوی نقل و مطالبی بر آن افزوده شد و پس از اسلام بزبان عربی در آمد ترجمه فارسی بهلوی را معروف بزرگمهر وزیر افشیدوان نسبت داده اند . و هر کجا در کتب نجومی مؤلف بزینج فارسی یا صاحب بزینج فارسی و امثال این عبارات میآورند مقصود همان بزرگمهر است . نظرباینکه مؤلف اصل کتاب والیس رومی و ترجمه بهلوی که بدست علمای اسلام افتاده بزبان فارسی بوده است غالب آنرا بزینج رومی و کلمه هم بزینج فارسی میخوانند .

این ندیم در کتاب الفهرست ( ص ۳۷۶ چاپ مصر ) در جزو تألیفات فالبس رومی مینویسد : کتاب البرج « ( تعریف بزینج ) فشره بزرگمهر .

ابوالحسن علی بن یوسف قفطی در کتاب تاریخ الحکماء ( ص ۲۶۱ چاپ ایسیک ) در ترجمه حال فالبس مینویسد و هو مؤلف الكتاب المشهور بین اهل هذه الصناعة المسمی بالبرینج و فشره بزرگمهر .

۷ - بروز قوی باشند ، س . و شش برج باقی بروز قوی شوند ، حس .



### کتاب التفهیم

برجهای اندام بریده<sup>۱</sup> حمل و ثور و اسد و حوت بریده اندام اند<sup>۲</sup>. اما حمل و اسد از جهت آنک پایهاشان شکافته است بکفشک و چنگال. و ثور نیز همچنان و ز جهت آنک نیمه گاو است بر ناف بدو نیم بریده<sup>۳</sup>. اما حوت از جهت آنک خود اندام ندارد.

برجهای راست<sup>۴</sup> ایستاده حمل و میزان و قوس منتصب اند بر پای کرده<sup>۵</sup>. و همچنین اندر کتابهای گفتند. و دیگران را یاد نکنند و نکردند. و اما هندوان همی گویند<sup>۶</sup> که حمل و ثور و سرطان و قوس و جدی ستان<sup>۷</sup> خفته بر پشت همی بر آیند. و اسد و سنبله و میزان و عقرب و دلو بر سر<sup>۸</sup> ایستاده همی بر آیند. و جوزا و حوت گراسته بر پهلو همی بر آیند. و مراد ایشان اندر آن مرا معلوم نیست، که نهاد صورتهای بروج اندر خور این نیست. و هیچ بر آن کوائی ندهد<sup>۹</sup>.

برجهای مردم و جز مردم آن بر جها که بر صورت مردم است<sup>۱۰</sup> یکی جوزا و دوم سنبله<sup>۱۱</sup>، و میزان و نیمه نخستین از قوس و دلو. و این از جهت صورتهای ایشان که پیشتر نمودیم که بر صورت مردم اند. و میزان صورت مردم ندارد. و لکن چون او را بر گونه های<sup>۱۲</sup> صورت کنند علامت را صورتی فرایند، با مردم<sup>۱۳</sup> یا مرغ یا دست ساده بی مردم تا ترازو را گرفته دارد. و اما برجهای چهار پای حمل و ثور و اسد و نیمه

۱ - بریده، خد. فما لم تطوعه الاعضاء، ع. ۲ - و حوت اند، حص. س.

۳ - دریده، خد. بدو نیمه بریده، خ. گاو است بدو نیم بریده بر ناف، حص.

۴ - خد (برجهای) ندارد. ۵ - س. س. حص (کرده) ندارد.

۶ - خد (همی) ندارد. حص: در جلّه یش (نکنند و) ندارد.

۷ - شبان، خد. تحریف است. فرعوا ان الحمل والثور والسرطان والقوس والجدي تطالع مستقلة

على ظهورها، ع. ۸ - بر سر، حص.

۹ - و برای آن هیچ گواهی نمهند، حص. فان اوضاع اكثر البروج لا يوافق ذلك ولا يشهد له، ع.

۱۰ - این بر جها که بر صورت مردم اند، حص. ۱۱ - س. خ. س (یکی و دوم) ندارد.

۱۲ - کوبها، حص. کرانهای، س. ۱۳ - با مردم، خ. و ليس الميزان كذلك و اما يزاد فيه

في الاكثر اما صورة انسان تايم اويده مفردة او طائر لاساك الاملاقة، ع.

### در احکام نجوم

پسین از قوس اند . و که که اول جدی بر این شمرند . آنگاه ازین برجها حمل و ثور کفشکی اند و اسد چنگالی و قوس 'سم دار' .

و باز از آن بروجها<sup>۲</sup> بجملة هست که بر گروهی از حیوان دلالت کنند<sup>۳</sup> چون اسد و عقرب و قوس و حوت که دلیل ددگانند . و چون جوزا و سنبله و حوت و دو ثلث پسین از جدی که دلیل مرغانند . و چون سرطان و عقرب و قوس و جدی که دلیل خزندگانند<sup>۴</sup> . و چون سرطان و عقرب و حوت که دلیل جانوران آبی اند .

و هندوان اندرین زیادت تفصیل<sup>۵</sup> دارند و همیگویند که برجهای مردم جوزا و سنبله و میزان و نیمه پیشین از قوس است و نیمه پسین از دلو<sup>۶</sup> . و این را دو پایان خوانند . و برجهای چهار پایان حمل و اسد اند و نیمه پسین از قوس و نیمه پیشین از جدی . و اما آبی و خزننده خود پیش ازین حکایت آن کردیم ازیشان .

آواز دمنده و بی آواز جوزا و سنبله و میزان بلند آوازند . و جوزا از میانشان سخنگوی است بازفان روان<sup>۷</sup> . و حمل و ثور و اسد نیم آوازند<sup>۸</sup> . و جدی و دلو سست آوازند . و سرطان و عقرب و حوت<sup>۹</sup> بی آوازند . و این آنگاه

۱ - سُمی ، خ . این ضبط نیز صحیح است . والحمل و الثور ذو ظلف والاسد ذو برائن و القوس ذو حافر . ع .

۲ - از برجها ؛ خ . ۳ - کند ؛ خ . ۴ - چرندگانند ؛ خ . تحریف .

۵ - ع ، اینجا زیادت تفصیلی دارد ؛ و یسجی ( ظ ؛ و یجی یا و یجی ) ذلك فی الجدول أكثر تفصیلاً فان ین الاشياء ما الجدول اوفی به من القصة اما الهند فانهم یزیدون فی التفصیل و یقولون ان الانسیة الخ . یعنی و این جدول اندر بیاید باز زیادت تفصیل که بسیار چیزها اندر جدول تمامتر و رساتر نموده شود تا بحکایت کردن و اما هندوان اندرین باب زیادت تفصیل دارند الخ .

۶ - نیمه پیشین از قوس و نیمه پسین از دلو اند ؛ حی . س . ۷ - زفان رفان ، خند . زبان روان ؛ خ . س .

۸ - آوازند ؛ خ . س . آواز و زبان با آواز و زفان یکی است و اینکه نگارنده مختلف در متن قرارداد پیروی از دو نسخه بسیار کهنه و برای حفظ کردن املاء قدیم این نوع کلمات است و با نظایر آنها در این کتاب همین معامله را کرده و در باره رسم الخطهای دیگر همچون دال و ذال و کی و که و جی و چه در مقدمه شرحی نگاشته است . ۹ - و حوت و نیمه پسین از جدی ؛ س زیادت از کتاب است .

## کتاب الفهم

بکار آید که ستاره سخن<sup>۱</sup> اندرین برجها باشد یا بصلاح<sup>۲</sup> آمده یا تباه شده .  
 دلالت برجها بر فرزندان . برجهای آبی که سرطان<sup>۳</sup> و عقرب و حوت [بود] و نیمهٔ پسین  
 وزادن چونت از جدی زه کنند اند و بسیار بچه . و حمل و ثور و میزان و  
 قوس و دلو اندک فرزندانند<sup>۴</sup> . و اوّل ثور و اسد و سنبله و اوّل جدی عقیم اند بی بچه .  
 و اما خاصیت دو بچه بیکی شکم اندر مر جوزا راست و قوس و سنبله و حوت<sup>۵</sup> . و گاه گاه  
 حمل و میزان بر آن دلالت کنند و نیز آخر جدی . و زینجهت هر یکی را از حمل و  
 میزان گفتند که دو لون است و دو طبع است . و جدی همچنان . و سنبله را گفتند  
 خداوند سه صورت است . و جوزا را بسیار روی ، زیرا که دلالت کند بر بچگان از دو  
 بگذرد بسه و بیشتر .

دلالت برجها<sup>۶</sup> بر نکاح . حمل و ثور و اسد و جدی و حوت حریص اند بر جماع . و اندر  
 چونت میزان و قوس هم از آن چیز کی هست . و اندر کار زنان ثور  
 و اسد و عقرب و دلو دلیل بر پوشیدگی و پرهیزکاری<sup>۸</sup> کنند . و حمل و سرطان و میزان و

۱ - سنگروی ، حص . ۲ - حص (یا) ندارد .

۳ - حص (که) پیش از سرطان و (بود) پس از حوت ندارد . این نسخه هم صحیح است بنا بر اینکه  
 سرطان و عقرب و حوت را عطف بیان یا بدل تفصیلی برجهای آبی قرار بدیم . اما در عبارت متن  
 که مطابق قدیم ترین نسخ فارسی است نکته ای وجود دارد که جز با این تغییر اسلوب دیر معلوم میشود .  
 چه غرض استاد فهمانیدن این نکته بوده است که نیمهٔ پسین از جدی جزو مثلهٔ آبی نیست هر چند  
 در خاصیت زه کردن با آنها نیاز است . عبارت عریض نیز شاید بتغییر اسلوب متضمن همین نکته باشد  
 « البروج المائية التي هي السرطان والعقرب والحوت والتصف الاخير من الجدی ولودة » و بنا بر این  
 (التصف الاخير) عطف بر (البروج المائية) است نه سرطان و عقرب . و اگر این مقصود را  
 نداشت شاید میفرمود (البروج المائية وهي السرطان) .

۴ - فرزندان . س .

۵ - خد (قوس) و حص خ (سنبله) ندارد . قهی الجوزاء والسنبلة والقوس والحوت ، ع . در دیگر  
 کتب احکام نیز هر چهار برج دلیل دو سیده اند .

۶ - نیز بر آن ، خ . ۷ - بروج ، خ .

۸ - مطابق املاء قدیم کاری و گاری هر دو خوانده میشود و هر دو صحیح است .

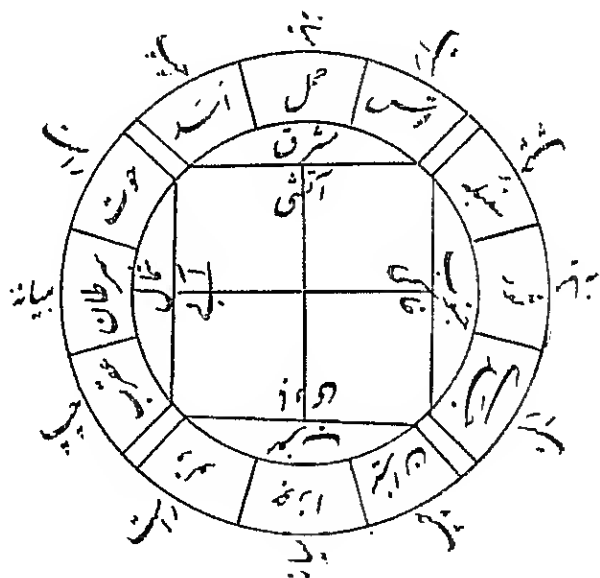
## در احکام نجوم

جدی دلیل اند بر تباهی کار زنان و ناخوب کاری ایشان<sup>۱</sup>. و جوزا و سنبله و قوس و حوت دلیل اند بر میانه کاری شان<sup>۲</sup> و سنبله ازین چهار بهتر است.

برجهای تاریک و با انده کد امند  
اسد و عقرب و جدی اند. و بهریکی از میزان و سنبله اندك  
مایه تاریکی هست.

برجها<sup>۳</sup> بر سوهای جهان چگونه دلالت<sup>۴</sup> کنند  
حمل بر میانه مشرق دلیل است. و اسد بر چپ مشرق سوی  
شمال. و قوس بر راست او سوی جنوب. و همچنین هر  
مثله ایی مرجعتی را. و ثور دلیل است بر میانه جنوب<sup>۵</sup>. و سنبله دلیل چپ اوست

سوی مشرق و جدی  
دلیل راست اوست سوی  
مغرب. و جوزا دلیل  
است بر میانه مغرب  
و میزان بر چپ او سوی  
جنوب و دلو بر راست او  
سوی شمال. و سرطان  
دلیل است بر میانه شمال.  
و عقرب دلیل است بر  
چپ او سوی مغرب. و  
حوت بر راست او<sup>۶</sup> از  
سوی مشرق همچنانك



بدین صورت است<sup>۷</sup>.

- ۱ - ناخوبی فعل ایشان ، خد . ۲ - میانگی کار ایشان ، حص . میانه کارشان ، س .
- ۳ - حص (برجها) ندارد . ۴ - دلیلی ، حص . بر چهار سوی جهان چگونه دلالت کنند ، س .
- ۵ - و ثور دلیل بر میانه جنوبست ، س . ۶ - و سرطان را میانه شمال و عقرب را چپ او سوی  
مغرب و حوت را راست او ، س . ۷ - و همچنانك صورت کردیم ، حص .

### کتاب التفهیم

بر بادها دلالت هر بادی که آمدن او از آنسو بود که مر بر جی راست<sup>۱</sup> آن باد چگونه دارند بدان برج منسوب شود. پس باد صبا مر حل راست. و باد دُبور مر جوزا را. و باد جنوب مر ثور را. و باد شمال مر سرطان را. و هر بادی که ازین چهار سو بگردد وز میانه آید هم برین مثال بود و بدان برج منسوب باشد<sup>۲</sup> که بآمدن او نزدیکتر بود. مثلاً از میان مشرق و جنوب آمد باد، اگر بسوی مشرق نزدیکتر است بقوس منسوب کنیم، و اگر بجنوب نزدیکتر است بسنبله منسوب کنیم.

دلالتشان بر اندامهای سر و روی مر حل راست. و گردن و مهره های حلقوم ثور را. مردم چونست و دو کشف<sup>۳</sup> و دو دست جوزا را. و برودو پستان و دو پهلو و معده و شش سرطان را. و دل اسد را. و اشکم و آنچ اندراوست<sup>۴</sup> سنبله را. و پشت و دو سرون میزان را. و قرچ<sup>۵</sup> و آنچ میان دو پای است عقرب را. و دوران قوس را. و دوزانو جدی را. و دو ساق مر دلو را. و دو پای و پایشنه حوت را. و اندرین باب<sup>۶</sup> بکتابها اندر تخیلها یافته میشود همچنان که گفتند باندامهای که حمل<sup>۷</sup> سر است و روی و رود گانی و مانده این<sup>۸</sup>. و این آنوقت بودی که قیاسش<sup>۹</sup> ناپیدا بودی. و لکن پیدا است چنانک براه مهر<sup>۱۰</sup> گفتست فلک را مردم بوهم گیر<sup>۱۱</sup> سر او حمل و پایشنه او<sup>۱۲</sup> سوی او آورده. و با اینهمه هندوان<sup>۱۳</sup> سر حل را دادند و روی ثور را و یاقی موافق اند و هیچ خلاف نکردند با آنچه گفتیم.

۱ - کان برج راست + حص . ۲ - بود + س .

۳ - خد . اینجا و در ساق و زانو (دو) ندارد .

۴ - و شکم و آنچ از اوست + خ . و البطن و ماخویه الجوف و السنبلة و العناب و الورکان للمیزان + ع .

۵ - خ (فرج) ندارد . و المذاکیر و الفروج للعقرب و الفخذان للقوس و الرکبتان للجدی + ع .

۶ - خد (باب) ندارد . ۷ - باندامهای حمل که + خد - ۸ - آن + خ .

۹ - قیاس او + حص .

۱۰ - Brahamehra + رجوع شود بحاشیه ص ۱۴۸ این کتاب .

۱۱ - پیدا است که براه مهر گفته است که فلک را بوهم مردمی گیر + حص .

۱۲ - پایشنه پای سوی او آورده + خد ۱۳ - نیز هندوان + خ .

### در احکام نجوم

و مر بروج را دلالت است بر علتها که اندر تن مردم پیدا آید و بر رنگها<sup>۱</sup> و صورت و چهرها و بر جایگاهها<sup>۲</sup> و شهرها و بر کوناگون جانوران و آب و آتش . و ما اندر جدول نهادیم تا آسان یافته شود انشاء الله تعالی و حده<sup>۳</sup>.

---

۱ - برنگها ، خد . ۲ - و چهره و برجایها ، حص و بر جایگاه ، س .

۳ - و ما اندرین جدول نهادیم تا دریافتن آن آسانتر بود انشاء الله تعالی و صلواته علی محمد و آله اجمعین ، حص .

این جداول و همچنین جداولی که پس از این در مدلولات کو اکتب می آید در تمام نسخ فارسی و عربی بعدی مغشوش و یرتخلیط بود که پس از فراغت از مقابله نسخ ، تصحیح هر صفحه ای چند شبانروز پی در پی مرا برنج و زحمت انداخت و برای هر کلمتی بچندین کتاب نجوم مراجعه کردم تا بتأیید آهی صحیح و سقیم و جابجا شده کلمات و مطالب را تشخیص داده صحیح ترین نسخه ها را که مدار احکام نزد معتقدان نیز تواند بود در دسترس خوانندگان گذارم و هوالموفق .

نام برجه‌ها	دلالت هر برجی بر خواها و روشها <sup>۱</sup>
حمل	خندان و سخون گوی <sup>۲</sup> و ملک طبع و بزرگ منش و خشم آلود و مردانه و جماع دوست و سفر دوست .
ثور	دوراندیش . کاهل . دروغ زن . مکر گر <sup>۳</sup> . جماع دوست . احمق .
جوزا	کریم و پاکیزه . خداوند لاهو و دوستدار حکمت و علمهای آسمانی با سخاوت و حافظ با سیاست .
سرطان	کاهل و گنگ <sup>۴</sup> و متلّون و کردان .
اسد	ملک طبع . باهیت . خشم آلود . سخت دل و لجوج و جافی . مکر گر . دلیر . معجب بر خویشان . فرامشت گر با بسیار خطا و اندوهها .
سنبله	سخی و نیک خو و راست و نیکو گوی و بسیار دان و حکیم با بسیار اندیشه و سبکی و سبکساری و بازی و پای کوفتن و رود زدن و حافظ .
میزان	خداوند اندیشه و ادب . سخی و کاهل و بددل و داد ده و بر طبع عامیان و شعر گوی <sup>۵</sup> و سرود گوی و حافظ .
عقرب	بدخوی . با اندوه و سخاوت . دایر . با فریب . ترش روی . خشم آلود . کشنده . حافظ . بی شرم . نادان . کاهل . معجب بر خویشان .
قوس	ملک طبع . رازدار . بخشنده . پراگنده <sup>۶</sup> خواسته . مکار . متعصب . آشنایان [باب] . پاکیزه خورش و پوشش . مردانه . معجب بر خویشان . مهندس . گردنده بجهان . فرامشت کار . بسیار اندیشه بکار آن جهان . مولع بر اسپان و بسیار خطا .
جدی	متکبر و دروغ زن و خشم آلود و تیز و زود کردان و باندیشه بسیار بد <sup>۷</sup> و بسیار اندوه و اندر احتیال مردانه . جماع دوست . خوب معیشت . فرامشت کار . پر خاشجوی . سخت گیر <sup>۸</sup> دوست دارنده حکمت . مراثنی . خداوند لاهو و بسیار خطا .

در احکام نجوم

نام بُرجها	دلالت هر برجی بر خواها و روشها
دلو	نیک خنو و سبک و برتجمل و مروّت حریص . پاکیزه خورش و بسیار سخن . سخت بوقت جنبش و دلیر بوقت آسودن و بکار کاهل و آرامیده . بسیار اندیشه در کارها . کرد کننده طعام و بنیل برو . <sup>۱۰</sup> پر خواسته <sup>۹</sup> و بددل و کفن باز کننده <sup>۸</sup> مردگان .
حوت	نیک خو و سخی و پاکیزه . خداوند آرزو بها . بربك حال ناپایدار . بسیار خطا . نادان . و میانه اندر کار وفا <sup>۱۰</sup> و مردانه باحیلت و فریب . فرامشت کار .

- ۱ - خوما و روشهای هر برجی ، س .
- ۲ - سخنگوی ، حص . خ .
- ۳ - مگار ، خ .
- ۴ - کند ، خ ابکم ، ع .
- ۵ - عامی الطبع قارض الشعر ، ع .
- ۶ - پراکنده ، خند . پراکنده بجای پراکنشته در این نسخه مکرر آمده است .
- ۷ - و اندیشه او اندر بدی ، حص . س . اندر پری ، خ .
- ۸ - پر خاشکر و سخت گیر اندر رای ، حص .
- ۹ - کرد کننده خواسته ، خ .
- ۱۰ - و با وفا ، خ . متوسط الوفاء ، ع .



نام برجها	دلالت هر برجی بر صورتها و چهره ها
حمل	میانه قد. لاغر گونه. نگرستن او بلند. سرمه چشم یا کربه چشم یا میش چشم. بزرگ بینی و گوش و زشت دهان و جعد موی و سرخ فام موی.
ثور	تمام قد. دراز بالا. بزرگ پیشانی. خرد ابرو. سیاه چشم سپیدیش نیکو و خرد. نگرستن او فرود. دراز کردن. پهن بینی و سرش بر آمده. فراخ دهان. سطر لب و کردن. سیاه موی و کشیده. بزرگ شکم.
جوزا	میانه قد. نیکو بیدار. خوب و راست کردن <sup>۱</sup> . خوب ریش و خوب روی و تیز نگر و میان دو کتفش پهن و ساقش درازتر از ساعد.
سرطان	معتدل قد. سطر اندام. بدرازی نزدیکتر و بگندم کونی گراینده تر. باریک موی. کز بینی. ناهمواردندان. فرونگر. نیمه زیرینش <sup>۲</sup> بزرگتر. ساقش درازتر از ساعد.
اسد	تمام بالا و دراز. فراخ بر. پهن روی. سطر انگشت. باریک دوران. بلند بینی. فراخ دهان. دندانهای از یک دور. نیمه برسوش <sup>۳</sup> بزرگتر. خوب روی. کربه چشم. میگون موی. شکماور <sup>۴</sup> .
سنبله	میانه بفرهی. و بدرازی نزدیکتر. کشیده موی. خوب روی، با خالها بر و بر شکم و بانسانی بر کردن.
میزان	معتدل اندام. و نیکو روی. و تن سپید بگندم کونی گراینده و زردی. و سرمه چشم. و خوب بینی. با علامتها بر کردن و پای <sup>۵</sup> .
عقرب	سر بر آمده. نیکو روی. خرد چشم و اندرو زردی. کرد روی. تنگ پیشانی. درشت موی. باریک ران. بزرگ پایشته. پهن بر. فراخ میان دو کتف. دراز دست و پای. پنچ بینی. شکماور. و بر پشت نشان <sup>۶</sup> .
قوس	سبک تن. و خوب و تمام بدرازا <sup>۷</sup> . نیکو روی و سپس تنش خوبتر از پیش. خوب چشم کشیده ریش نه بسیار موی <sup>۸</sup> . سطر بینی. لوش سوی سرخی <sup>۹</sup> . شکمش و دو ساقش بزرگ و دوران دراز و بر بازو نشانها و بر پای نیز.

در احکام نجوم

نام برجها	دلالت هر برجی بر صورتها و چهره‌ها
جدی	راست قد . لاغر تن و اندر صورت او مانند گی از صورت بز . چشمش کربه <sup>۱۱</sup> و گوشه‌اش کژ و دراز زیش . فراخ چشم . موی برش اندک . باریک ران و ساق . و سبکرو و نمکین .
دلو	میانه بالا <sup>۱۲</sup> و بدرازی نزدیکتر . <sup>۱۳</sup> خرد پیشانی . سر مه چشم ، سیاهی پیش از سپیدی . سطرلاب . زیر نگر <sup>۱۴</sup> . آکنده تن <sup>۱۵</sup> . دوساقش نه هموار و لکن یکی دراز تر . نیکو روی . پهن بر .
حوت	خوب تن . نرم اندام . نرم پوست . خوب روی . میانه قد . پهن بر . میان دو کتف تنگ . <sup>۱۶</sup> خرد سر . تنگ پیشانی . فرو نگر . سیاه چشم و نمکین .

- ۱ - و بدیدار خوب راست کردن س . ۲ - زیرش ، حص . خ .
- ۳ - گشاده دندان و نیمه زیرینش ، حص .
- ۴ - شکم آور ، خ . عظیم البطن ، ع . شکم اور بمعنی شکم و ترجمه بطین و بطین عربی و الف علامت ترکیب است مانند تناور و دلاور و همچنین سراسر و ابواب و امثال آنها . نه آنکه از فعل آوردن باشد .
- ۵ - بگندم گونی باززند ، خ . ۶ - خوب بینی و خوب پای علامتها بر گردن و میان ، س .
- ۷ - و بر پشت او نشانها ، س . ۸ - و تمام بالا ، حص .
- ۹ - سیس تنش خوبتر چشم کشنده ، حص . ۱۰ - لوفش سرخی زند ، خ .
- ۱۱ - مانند گی صورت کربه ، خ . حص . از صورت برگریده ، خد . و فی صورته مسامه (ظ : مشابهة) المعز ، ع .
- ۱۲ - میانه بالا نه دراز نه کوتاه ، حص . س .
- ۱۳ - زیر نگر ، خ . س . ۱۴ - کنده تن ، خد . خالی النظر معنی الجسم ، ع .

کتاب التهم

نام برجه‌ها	دلالت هر برجی بر علته‌ها و بیماری‌ها
حمل	اوّلش قوی است بافرونی و آخرش سست بکمی و بیمارناک و خاصه بسر بر چون کلی [و بی موئی] <sup>۱</sup> . و سرخی بر روی و کلفه و کرو کوسگی و کنده ریش <sup>۲</sup> .
ثور	اوّلش قوی بافرونی و آخرش لاغری بکمی و میانه اندر علته‌ها و بیشتر بر کردن چون خوک و خبه <sup>۳</sup> . و کلفه و کند بینی و کندران و نشانها بر پشت و بر.
جوزا	سلیم اندام و خوش بوی. میانه علت و بیشتر نزله بود و نقرس. و اندر و کلفه اندکی است.
سرطان	ضعیف و بیمارناک. و بیشتر نقرس و نزله و سرطان. و بی موئی بر سر و کلی و سپوس. و کری و پیسی و نقط و بواسیر و کرانی اندر پای چپ و انگشتان <sup>۴</sup> .
اسد	اوّلش قویست بافرونی و معتدل اندر لاغری و فریبی و با آخرش ضعف است و نقصان. و بیمارناک خاصه از اندرون معده و سستی او و درد چشم و موی از سر شدن. و اوّلش کند دهان <sup>۵</sup> .
سنبله	قوی است و معتدل اندر لاغری. سلیم اندام. میانه علت و موی از سرش برود <sup>۶</sup> .
میزان	میانه اندر لاغری. قوی و سلیم اندام.
عقرب	اوّلش درست و سطر و آخرش ضعیف و بیمارناک و سلیم اندام. و بیشتر علتهاش کری و کنگی و علت چشم و کلی و کوسگی و سپوس و موی از سر رفتن و درد خارش و سرطان و آکله و پیسی و آماس خایه و سنگ اندر کمیزدان و دشخواری آب تاختن و کندگی زهار و عورت.
قوس	اوّلش درست و قوی و آخرش ضعیف و بیمارناک میانه بلاغری سلیم اندام و بیشتر علتها او نزله و نقرس و کوری و یک چشمگی و کلی و اندام بیرون خزیدن و موی از سر رفتن و اوفتادن از جایها و آفتها از دکان و افزونی باندام و بسیاری علامتها و شامها <sup>۷</sup> .

نام برجها	دلالت هر برجی بر علتهای و بیماریها
جدی	ضعیف و بیمارناک و سلیم اندام و بیشتر علتهایش کرمی و کنگی و پرده بر چشم و آمدن خون و خارش و خوک و موی خوار و آکله و نزله و تقرس و کوسگی و آماس . و دلالتش بر موی سر قویتر است از دیگر <sup>۱</sup> برجها .
دلو	اولش درست و سطر و آخرش ضعیف و بیمارناک . سلیم اندام . علتهایش یرقان و زردی و نزله و تقرس و کش سیاه و درد چشم و یک چشمگی و درد رکها و اندام شکستن و خزیدن و سرکشتن و از جایها افتادن و کند بینی .
جوت	ضعیف لاغر و بیمارناک خاصه اندر پها <sup>۲</sup> و تقرس و خفتگی اندامها <sup>۳</sup> و بسیاری کش و کروی مویی و سبوس سر و پیسی و نزله و کوسگی .

۱ - و خاصة فی الرأس مثل القرع والصلع ، ع .

۲ - ریش کنده ، خ . و برخی بر روی و بینی و نقط و کلفه و کروسه و کرمی و زمینی اندر پای اولش بدل و آخرش گندران و میانش خوش بوی ، حص ، س .

۳ - کالغنازیر و الخناق ، ع . چون خوک و خبه و کلفه و کند بینی و کندبای و نشانهاء دراز بر پشت و بر ، حص ، س .

۴ - ضعیف کثیر الملة اکثرها تقرس و الثرلة و السرطان و الصلغ و الحرار و القرع (ظ : و الصلغ و الحرار و القرع) و الصلغ و البرص و البثور و البواسیر و الثقل فی الرخلی البصری و الاصابع ، ع .

۵ - گنده دست ، خ . و بدل آوله علی تن النمل (ظ : الفم) ، ع . و موی از سر رقتن و اولش کند ، س .

۶ - و موی از سر شده ، حص .

۷ - و علتها ، خ . و کثرة الاملاط و الثامات ، ع . و آفتها از دگان و زیزیدن و اندرو افزونی اندامها افتد و بسیاری علامات و شامها ، س . شامه بتخفیف میم در عربی بمعنی خال سیاه است در بدن انسان .

۸ - بر بی مویی سر قویتر است از دلالت دیگر ، س .

۹ - تنها ، خ ، س .

۱۰ - خشکی اندامها ، حص و لایمافی الاعصاب و الثفرس و الغدر (ظ : الثقرس و الغدر) و کثرة الیرة و القوبا و الحرار و الصلغ و البرص و الثرلة و الابط ، ع .

کتاب التفهیم

نام برجها	دلالت هر برجی بر گروهان مردمان و پیشه‌وران	دلالت بروج بر اندامها	دلالتشان بر رنگها	منمب هندوان دز رنگها <sup>۱</sup>
حمل	ملوک و صیرفیان و ضرابان و آهنگران و رویگران و قصابان و شبانان و صیّادان و جاسوس دزدان <sup>۲</sup>	سر و روی	سپید سرخی خورده	سپید که بسرخی زند
ثور	کندم فروشان و کتیلان و حزاران و وکیلان و برزیگران	کردن و مهره و حلقوم <sup>۳</sup>	سپید گندم کون بی روشنائی	سپید گندم کون
جوزا	ملکان و شمارگران و معلمان و صیّادان و رقاصان و لاهوگران <sup>۴</sup> و نقّاشان و درزیان	دو دست [و دوشانه]	زرد سبزی خورده	سبز پسته کون
سرطان	کشتی بانان و جوی کنان و آبیاران و آنچ بدین ماند	نیش و ده و بر و دو بهلو و دو بستان	دودگون سباهی او نه تمام	سرخی که با سیاهی زند
اسد	سواران <sup>۵</sup> و ضرابان و صیّادان با شکره‌ها	دل	سرخ سپید خورده	سپید که بنم کی کراید <sup>۶</sup>
سنبله	وزیران و مهتران و بارخدایان و رقاصان و سرودگویان و دبیران و امینان و میانه مردمان و جماعتیهای مردمان	شکم و آنچ اندر تهیگاه است	زردی که بسپیدی زند	رنگارنگ
میزان	بزرگان و خداوندان مرتبه‌ها و ندیمان و لاهوگران و فیلسوفان و مهندسان و بازرگانان و زاهدان	پشت و دو سرون	سپید که بسیاهی زند	سیاه
عقرب	علاج‌گران و معزّمان و جادوان و کشتیانیان	عورتها	سرخی که بسیاهی زند	زرقام

در احکام نجوم

نام برجها	دلالت هر برجی بر گروهان مردمان و پیشه‌وران	دلالت بروج بر اندامها	دلالتشان بر رنگها	منه‌ب هندوان در رنگها
فوس	نخاسان اسپان و میانه مردمان و دستکاران و آنک همی دود اندر کار مردمان و رنج بردارد از بهر صلاح <sup>۷</sup>	دوران	لونش سرخی و گراید	برنگ پوست خرما بنان
جدی	صیادان و بندکان و طعمیان <sup>۸</sup> و چاکران و غلامان	دوزانو	آمیخته لون چون طاوس <sup>۹</sup>	دورنگ سپید و سیاه باهم
دلو	بندکان و روماده و میفر و شاف و آبگینه کران و آنک کوهر بکار دارند و آبگینه و آنک او را پرورش نیست میان مردمان و آنک جامه مردکان بستانند	دوساق	زرد آسمانگون و لونهای <sup>۱۰</sup> بسیار	سرخ کی که بازردی زند
حوت	عزیزترین مردمان و عابدان و زاهدان و آخر این برج بر ناینیان <sup>۱۱</sup> دلالت کند و آنک دیده او بیرون آید و بر کشتی بانان	دوپایسته	سپید	تیره برنگ خاک

- ۱ - این جدول اصلاً از (خد) افتاده و در باقی نسخ فقط عنوانش با سطر دوم (سپید گندم گون) موجود بود. نگارنده خود نخست نسخ عربی را با زحمت تصحیح و سپس از روی عربی و کتاب تحقیق مال الهند این جدول را کامل کرد. بجای سپید گندم گون هم مطابق عربی و کتاب الهندیابند (سپید گون) باشد.
- ۲ - و جاسوسان و دزدان، خ. و عیون اللصوص، ع. ۳ - و مهرة حلقوم، خ.
- ۴ - مطربان، حص. صیادان و فاضلان و لاهوگران، س. ۵ - اسواران، حص. الاساوره، ع.
- ۶ - در (ع) چیزی نوشته است که میان چند کلمه مرتد خوانده میشود (اون النباه الییس) و این ترجمه که نگارنده کرد از روی تحقیق مال الهند است (ص ۳۰۴ چاپ اروپا). و برای سرطان در عربی (الجر الی السواد) و در تحقیق مال الهند (الی الصفرة) فرموده و در دیگر بروج هر دو کتاب تقریباً مطابق است.
- ۷ - همی بردارد از بهر صلاح. ۸ - طعمیان، خد. ۹ - چون طاوس گندم گون با سبزی، س. ۱۰ - گونه های، خ.
- ۱۱ - بر یاسبان، حص. و بدل آخره علی العیان و من تخرج احداهم و الملاحون، ع.

نام برجها	دلاله هر برجی بر جایگاهها
حمل	صحرايها و جایگاه چریدن گوسپندان و خانه‌ها، صنّاع گوهر و جای که دروی آتش بکار دارند و آرامگاههای دزدان و خانه‌های بچوپ پوشیده <sup>۱</sup> .
ثور	آنچه نزدیک کوه بود و بستانها و جایگاههای گیاه و انبارهای طعام و جایهای پیلان و کاوان <sup>۲</sup> .
جوزا	کوهها و تلّها و توده‌ها و جای صیّادان و صیدگاههای بر لب آب و جای بازیگران و مقامران و خنیاگران و کوشگهای ملکان <sup>۳</sup> .
سرطان	خزینّه‌های آب <sup>۴</sup> و نیستانها و لبهای آب <sup>۵</sup> و جای کشت و درخت و مرغ جویها <sup>۶</sup> و جایگاههای عبادت.
اسد	کوهها و قلعه‌ها و بناینها بلند و کوشکها ملوک و بیابانها و سنگ ریزه‌ها و زه‌مینهای شیرناک <sup>۷</sup> .
سنبله	دیوانها و تنّزه گاهها <sup>۸</sup> و خانه زنان و آن لهُوگران و جای خرمن و هرزمینی که اندروی کشت کنند <sup>۹</sup> .
میزان	مَرکت‌ها <sup>۱۰</sup> و خانه‌های عبادت و کوشگها و آبادانی و جای شکار و اشکره و رصدگاههای بلند و دشت و بستانها [و جای خرما بنان و سر کوهها <sup>۱۱</sup> بر آن کشت کنند].
عقرب	جایه‌ها پلید و آبریزهای بد و زندانها <sup>۱۲</sup> و جایگاه اندوه و ماتم و شیون و سولاخهای کژدم <sup>۱۳</sup> و ویرانه‌ها و مزبله‌ها و جای رز و توت بنان <sup>۱۴</sup> .
قوس	دشتهای هموار و عبادتگاههای مغان و کلیسیاها و جای سلّج <sup>۱۵</sup> و ستورگاه کاوان و جایهای بصار و ج کرده <sup>۱۶</sup> و بستانها که آب دیر پذیرند و دیر بدیر یابند <sup>۱۷</sup> .
جدی	کوشگها و صارووجهای کهن و آرامگاه کشتیها و جای غریبان و آتش افروختن. و جایگاه کریستن و خفتن کاه بندکان و جایهای سگ و روباه و دلیل است اوّلش بر ریگ و سنگ و دولابها و گردابها <sup>۱۸</sup> .

نام برجها	دلالت هر برجی بر جایگاهها
دلو	جایهای آب روان و ایستاده و آنجا که اندرو آتش بکار برند همچون کرماهها <sup>۱۹</sup> و خانه مغان و خانه های سیکی فروشان و روسپی خانه ها و کاربزا و آنچه کنند بتمبر <sup>۲۰</sup> و جای مرغان .
حوت	جایگاه فریشتگان و عابدان و هیربدان <sup>۲۱</sup> و جای گریسبنز و نیستان <sup>۲۲</sup> و لب آب ایستاده و شورستان و هرچ شور است <sup>۲۳</sup> و خزینه ها .

- ۱ - صحراها و تیراگاههای ستوران و خانه های خوب نقش و کوه رهایی که بآتش بروی کار کنند و آرامگاه دزدان و خانه های سیاع . خ . و خانه صنایع کوه و آنک بآتش کار کنند الخ ، س . الضحاری و مراعی الغنم و اماکن صنایع الجوامر و معالجات النار و ماوی اللصوص و البیوت المسقفة بالخشب ، ع .
- ۲ - و جایهای گاو و بیل خانه ها ، خ . ۳ - س (ملکان) ندارد . ملوک ، خ .
- ۴ - آبگیرها ، حص . س : بتحریف ( جویها آب ) .
- ۵ - لب آب ، خ . ۶ - و زرفی جویها ، خ . و منی جویها ، س .
- ۷ - شوره ناک ، خ . تحریف است اولا بدلیل نسخه های قدیم و ثابا بقرینه نسخ عربی « الارضون المنبجة » صکه در نسخه ها بتحریف ( الشبهه ) نوشته است . و أرض منبجة سین و عین بی نقطه بر وزن فرحله زمینی است که ددگان و درندگان بسیار در آن باشد ، همچون ( مذابه ) بمعنی زمین کرگ ناک . ( رجوع شود به الکتاب سیوبه در بابی که مخصوص باین صیفه نوشته است ) و کلمه شیر در عبارات اسناد ما بقرینه مقایسه بانسخ عربی مکرر بجای مطلق ددگان آمده است . در جدول ( دلالتشان بر کونا کون جانور ) نیز بجای شیران آموخته در عربی السباع الصائده دارد .
- اما مُسَبَّحَه بصیغه اسم فاعل از باب افعال بمعنی صیوررت که لازم است نه متعذی بدان معنی که در کتاب المنجد مینویسد « اسَبَّحَ الْمَكَانُ اِی کَثُرَ فیه الذَّبُحُ » در کتب معتبره چون صحاح اللغه و قاموس ضبط نشده است . و لکن در تاج العروس جزو مستترکات این ماده میگوبد « اسبعت الطرین کثر فیها السباع » بهر حال اگر مقصود استاد زمین شوره ناک و شورستان بودی ( السَّبَّحَة ) یا ( المنبجة ) فرمودی . و ثابا در هیچک از کتب احکام نجوم که اسنادان فن نوشته اند زمین شوره زار جزو مدلولات و منسوبات برج اسد نیست . مثلا در کفایة التعلیم که در سال ۵۱۶ هجری تألیف شده و اقتباس گونه ای از کتاب التفهیم است در صفت اسد و مدلولات ابن برج مینویسد « و از جایها کوهها و بناهای بلند و نشستگاه پادشاهان و بیابانهای خوف از شیر و جز آن » .
- ۸ - تیره گاهها ، خد . تحریف است . تیره گاهها ، حص .
- ۹ - وزمینهای کشتمند ، حص . الدواوین و المَترَهات و منازل النساء و المَتهین و البنادیر ( ص : البیادر ) و کل ارض یرع فیها ( ص : یرع فیها ) ، ع .

( بقیه در ذیل صفحه ۳۳۶ )



نام برجها	دلالت هر برجی بر شهرها و ناحیتها
حمل	بابل و فارس و فلسطین و آذربادگان <sup>۱</sup> و الان.
ثور	سواد عراق و هردوماه <sup>۲</sup> و همدان و کردان کوه و مدین <sup>۳</sup> و جزیره قبرس و اسکندریه و قسطنطینیّه و عثمان وری <sup>۴</sup> و فرغانه. و اورا انبازی است اندر هری و سیستان.
جوزا	مصر و شهرهای برقه و ارمینیه و کرکان و کیلان و برجان و موقان. و اورا شرکت است اندر اصفهان و کرمان.
سرطان	آنچه از آن سوی موقان است از ارمینیه خرد و بهری افریقیه <sup>۵</sup> و هجر و بحرین و دیبل و مرو <sup>۶</sup> و مشرق <sup>۷</sup> خراسان. و اورا شرکت است اندر بلخ و آذربادگان <sup>۸</sup> .
اسد	ترك تا بیا جوج و مأجوج و سپری شدن آبادانی آنجا و عسقلان و بیت المقدس و نصیبین و مداین و ملطیه و میسان و مکران و دیلم و ابرشهر و طوس و سغد و ترمذ.
سنبله	اندلس و شام و جزیره افریطی <sup>۹</sup> و فرات و جزیره و جرامقه <sup>۱۰</sup> . و دار مملکت حبشه و صنعاء و کوفه و آنچه از شهرهای پارس سوی کرمان است و سیستان تا بکرانه های سند.
میزان	روم تا بافریقیه و صعيد مصر تا بکرانه حبشه و انطاکیه و کشمیر و ختن و طرسوس و مگه و طالقان و بلخ و تخارستان و هری و سیستان و کابل و چین و کرمان <sup>۱۱</sup> .
عقرب	زمین حجاز و بادیّه عرب تا یمن و مدینه و طنجه و قباد و قبا و خزروری <sup>۱۲</sup> و کومش و آمل و ساری و نهاوند و نهر روان. و اورا اندر سغد شرکت است.
قوس	جبل و دینور و اصفهان و بغداد و ری و دباوند <sup>۱۳</sup> و دربند خزران و کندی شاپور <sup>۱۴</sup> و شرکت دارد اندر بخارا و کرکان و کرانه دریای ارمینیه و بربر تا مغرب <sup>۱۵</sup> .

در احکام نجوم

نام برجها	دلالت هر برجی بر شهرها و ناحیتها
جدی	مکران و سند و جوی مهران و میانه دریای عمان تا هندوستان و چین و مشرق و زمین روم و اهواز و اصطخر .
دلو	سوادتا ناحیت کوه و ناحیتها کوفه و کرانه حجاز و زمین فبطیان و مغرب سندیان و اورا شرکت است اندر پارس .
حوت	طبرستان و آنچ از کرگان سوی شمال است . و بخارا و سمرقند . و او را شرکت است اندر روم و قالیقلتا بشام . و جزیره و مصر و اسکندریه و دریای یمن و مشرق زمین هندوان <sup>۱۶</sup> .

(بقیه از ذیل صفحه ۳۳۴ و ۳۳۵)

- ۱۰ - مسجد ما ، خ . ۱۱ - از روی ( حص ) و ( خ ) و بقرینه ( ع ) افزوده شد « و الصحاری و البسانین و ارض القفلة و رؤس الجبال التي تزرع عليها » .
- ۱۲ - و آبریزهای ویران ، خ « مواضع القدره و مسايل الباء الفاسدة و السجون » ، ع .
- ۱۳ - سولاخهای خزندگان ، خ . اجرد المقارب ، ع .
- ۱۴ - و برانها و جای دزدان ، حص . و ویرانها و جای دزدان و نوونان ، خ . تحریف شده ( جای رز و نود بنان ) . و مواضع الکرم و الثوت ، ع . و برانها و جای رز و تور بنان ، س . تحریف ( تود بنان )
- ۱۵ - سلاح ، س . ۱۶ - و خانههای صابوچ کرده ، خ .
- ۱۷ - و بستانها که دیر بدید یابند ، خ . تحریف ( دیر بدیر ) .
- ۱۸ - برج جدی بقول احکامیان نیمه اولش بهیمی است و نیمه آخرش طبری . همچون قوس که نیمه اولش انسی و نیمه آخرش بهیمی است . و از این جهت گویند که هر نیمه را دلالتی است مخصوص ع . مدلولات این برج را بدین عبارت ختم کرده است « و بدل اوله علی الرمل و الصخر » . خ . جمله آخرش این است ، و بودنش دلیل است بر سنگ و ربگ بر دولا و بگردابها ، حص ، اصلا این جمله را ندارد و عبارتش اینطور ختم میشود : و موضع غریبان و دولا بها . صحیح همانست که در متن نوشته ایم .
- ۱۹ - و آنچ اندر و آتش بکار برند و خانه سرغان و جای سرغان ، خند . ظاهر آسرغان اول تحریف ( مغان ) است .
- ۲۰ - و آنچ بتبر کنند ، حص . و ما یخفر بالماول ، ع . ۲۱ - هریدان ، خند .
- ۲۲ - و بستانها ، س . و بستانها ، خ . و مواضع البکاء و الاآجام و سواحل الماء الزاکد و السباح و الماء المالح ( و الاصلح ملح ) و الخزائن ، ع .
- ۲۳ - و هرچ از آب شور است ، حص .
- ۱ - آذربایجان ، خند . آذربایجان ، س . ۲ - و ماهین ، خ .
- ۳ - و کردکوه و مداین و کرگان ، خند . و الا کرد الجلیتون ( خ ل : و الجلیتون ) و مدین و جزیره قبرس ، ع . ۴ - ع ( ری ) ندارد . ۵ - و برخی از افریقه ، خ .
- (بقیه در ذیل صفحه ۳۳۸)

نام برجها	دلالت هر برجی بر کوهها و کالۀ خانه ها <sup>۱</sup>
حمل	مس و آهن و اسرب و خودها و افسرها و تاجها و کمرها .
ثور	جامۀ پشم و موی و طوقها و قلاده ها . و میوه <sup>۲</sup> شیرین و روغن <sup>۳</sup> و تخم کتان و معصر <sup>۴</sup> .
جوزا	دست فریجنها <sup>۵</sup> و دست بندها و درم و دینار و عطر و طنبور و بریط و آلات نای زدن .
سرطان	کرنج و نیشکر <sup>۶</sup> و آنچ بدین ماند .
اسد	زرها و جوشنها و جامهای ریخته <sup>۷</sup> مرتفع <sup>۷</sup> و آنچ باتش کنند . و زر و سیم و یاقوت و زبرجد .
سنبله	سیماب و حبوب و تره ها و تخمهای مستعمل .
میزان	ابریشم <sup>۸</sup> و بریط و طنبور و چنگک و چغانه و آنچ بدین ماند .
عقرب	جوهرهای آبی چون مرجان . و داروها و نوشادر و جامهای آب و آنچ باتش کنند .
قوس	ارزیز و زر و هر چیز که مرگب است چون تیر و رمح و نیم لنگک و سلاح <sup>۹</sup> . و سفال و خشت پخته و آهک .
جدی	کچ و خشت پخته <sup>۱۰</sup> و آهک و سفالها و آنچ بدین ماند .
دلو	آلتها <sup>۱۱</sup> آب آوردن و خانه ها <sup>۱۱</sup> بر آوردن و جایها کردن و درختان نشانیدن .

نام برجها	دلالت هر برجی بر کوه‌ها و کالاهای خانه‌ها
حوت	آنچه از جنس آب است چون مروارید و صدف و مرجان و نعلین‌ها .

(بقیه از فیلسوفه ۳۳۶)

- ۶ - رسم الخط قدیم مروارود و اردبیل و مرود ، س . ۷ - و شرقی ، خ .
- ۸ - آذربایجان ، خند . آذربادجان ، س . ۹ - افریطی ، حص . یعنی جزیره افریطس .
- ۱۰ - خرامقه ، خند . جزیره حرامقه ، حص . خرامقه ، خ ؟ = جرامقه . ع ، و الجزیره و الحرامقه .
- ۱۱ - خند (و چین و کرمان) ندارد . ع ، و الصین و کرمان .
- ۱۲ - و قباد و قافلیا و ری و حزر ، خند . و قباد و قلبای و خزوری ، حص . و قباد و طنج و قبادا و الغزر و الری ، ع . ۱۳ - دباوند ، حص . دماوند ، خ . هر سه کلمه صحیح است .
- ۱۴ - جندی شاپور ، حص . کندوشاپور ، خند . کندی شاپور ، س . جندی شاپور ، ع .
- ۱۵ - س ، و اورا اندر طغارستان و گورگان شرکتست و کراهه دریا ، آخ . خند ( و بربر تا مغرب ) ندارد . و شواطی بحر ارمینیه و بربر الی المغرب ، ع .
- ۱۶ - هندوستان ، حص . خ . و مشرق و زمین هندوان ، س . و شرقی ارض الهند ، ع .
- ۱ - کالای خانه ، حص . آنچه در این جدول از درختان و گیاهان اتفاقاً در همه نسخ فارسی آمده همه را در نسخه عربی در جدول اشجار و نباتات آورده و در جدول جواهر و اثاث چیزی برابر سلطان ننوشته است . و بدین نکته باید توجه داشت که درخت و گیاه از دو جنبه مدلول بروج و کواکب است یکی از نظر خوردنی و مورد استعمال اهل خانه بودن و دیگر از نظر پرورش خود درخت و گیاه بالذات . و از اینجهت است که امثال برنج و گندم و بزرگ از هر دو جنبه در نظر احکامبان مدلول بروج و ستارگان است .
- ۲ - میوه‌ها ، حص . ۳ - روغم ، خند .
- ۴ - معصفر یا عسقر به معنی بهرمان و کازیره یا کاجیره است که آنرا کافشه نیز گویند . و گل کاریزه را بتازی احریض خوانند .
- ۵ - برنج‌ها ، خ . س . ۶ - برنج و نی و شکر ، س . الارز و قصب السكر ، ع .
- ۷ - جامه ریخته مرتفع ، س . جامه های مرتفع ، خ . ۸ - فریشم ، س . ۹ - سلیج ، خ .
- ۱۰ - بیارسی قدیم ، آکوره ( آجر ) . خند ، کرج و خشت پخته . س ، مقابل جدی چیزی ننوشته است . ۱۱ - و کاتیا ، س .

نام برجها	دلالت هر برجی بر کونا کون جانور
حمل	هرچ كفشك دارد وحشی و خانگی چون بز و کوسفند و نخجیر و کوزن .
ثور	گاؤ و کوساله و پیل و آهو و آن جانوران که بامردم خوك کنند <sup>۱</sup> .
جوزا	مرغان خانگی و آنچه بامردم خوك کند . و خران و ماران باسرون <sup>۲</sup> .
سرطان	خزندگان و جانوران آبی <sup>۳</sup> و آنچه بسیار پای دارد دشتی چون خبز دو و خرچنگ و کریشه <sup>۴</sup> .
اسد	اسبان صعب <sup>۵</sup> و شیران آموخته . و هرچ چنگال دارد و ماران سیاه <sup>۶</sup> .
سنبله	عگه و سیاه کلاغ و بلبل و کنجشك و طوطی و ماران بررک .
میزان	مرغ و پلنگ و خر و خرس و آنچه بدین ماند <sup>۷</sup> .
عقرب	خزندگان و جانور آبی و دده زیانکار و بسیار پایها چون <sup>۸</sup> کژدم و زنبور :
قوس	'جمله برج بر سم داران و خاصه اسب و استر و خر . و اندرو نیز دلالت است <sup>۹</sup> بر مرغان و خزندگان .
جدی	بزغاله و بیره و هرچ بمراعی بود . و دلالت کند بر ملخ و بوزنه و جنبندگان <sup>۱۰</sup> .
دلو	دو پایان و کرکس و <sup>۱۱</sup> له و <sup>۱۲</sup> سک آبی و موش دو پای و سنجاب و سمور و مرغ آبی و خاصه سیاه .

در احکام نجوم

نام برجها	دلالت هر برجی بر کونا کون جانور
حوت	مرغ و ماهی و دد کمان آبی <sup>۱۲</sup> و مار و کژدم و آنچ بدین ماند .

- ۱ - خو کنند ، خ . س . خوک ؛ بواو معدوله از لغات فارسی بهلوی است بمعنی خوی و اُلفت و در نسخ قدیم این کتاب مکرر آمده است .
- ۲ - مار باسرون ، خد . سرو ، خ . سرون و سرو هردو بمعنی شاخ گاو و گوسپند و امثال آنها آمده است .
- ۳ - جانور آبی ، خد . خزنده و جانور آبی ، س .
- ۴ - کریسه ، خد . کریشه و کریسه ( سام ابرص ) هردو صحیح است بقانون تبدیل سین و شین فارسی همچون دشت و دست و گریاسه و گریاشه و کرباسو و کرباشو .
- ۵ - خ ( صعب ) ندارد . الافراس الطیبة ( ظ ، الصعبة ) والسباع الصاربة ( ظ ؛ الصائدة ) ، ع .
- ۶ - در کفایة التعلیم مینویسد « و از جانوران ددگان و مرغان شکارکن و اسبان بارور و شیران آموخته و هر چه چنگال دارد و ماران سیاه » .
- ۷ - خ ( و خرس و آنچ بدین ماند ) ندارد . در حاشیه حص ( و خروس ) .
- ۸ - جن ، خد . خزندگان و جانوران آب آلیخ ، حص .
- ۹ - دلیل است ، خد . ۱۰ - ودالات کند بر جنبندگان و ملخ و بوزنه ، حص .
- ۱۱ - والله یعنی عقاب ، خ . ۱۲ - س ؛ ( آبی ) در اینجا و ( آنچ بدین ماند ) در آخر ندارد .

کتاب الفهم

برجها	دلالتشان بر درخت و گیاه	دلالتشان بر آب و باد و آتشیها
حمل	هر کشتی که آب نیابد و آنک تخم ندارد <sup>۱</sup> و نشاندنیها <sup>۲</sup>	آتشیها که بکار دارند [وز حال هوا باران و تندر و اندک سرما]
ثور	درختان دراز و میوه های شیرین	[گرمای اندک و جستن بادها] <sup>۳</sup>
جوزا	درختان دراز میانه <sup>۴</sup>	دشت و بادهای خوش و روانهای <sup>۵</sup> جانوران
سرطان	درختان دراز <sup>۶</sup> و کرنج و نیشکر	آب خوش و بارانها و آبی که بسیار جنبد <sup>۷</sup> و آنچه از آسمان فرود آید
اسد	کشتیهای پراکنده <sup>۸</sup> و نشاندنیها	رودهای صعب رو و سخت و آتشیهای پنهان بزمین و سنگ پرورنده آنچه بزمین است و تاریکی هوا <sup>۹</sup> .
سنبله	[درختان خردوز گیاهها آنچه تخم دارد و حبوب و تره ها و تخمها که بکار دارند] <sup>۱۰</sup>	هر آبی <sup>۱۱</sup> که روان است
میزان	خرما <sup>۱۲</sup> بنان <sup>۱۳</sup> و درختان بلند و آنچه پر میوه بود و آنچه بر سر کوه بکارند <sup>۱۴</sup>	بادها که درختان را کشتی کنند و میوه را بزرگ کنند و بپزند <sup>۱۵</sup> و بر تاریکی هوا دلیل است.
عقرب	بر درختیهای میانه	آبهای روان و جویها و سیلها و کاریز و کل سیاه و غرقه شدن و آنچه معجون کنداز کل <sup>۱۶</sup>
قوس	کشت و گیاه و مانده این و آنچه تخم ندارد و نه میوه <sup>۱۷</sup>	جویها <sup>۱۸</sup> و آتشیهای غریزی اندر تن جانوران

برجها	دلالتشان بر درخت و گیاه	دلالتشان بر آب و باد و آتوها
جدی	درختان دراز چون ساج و آبنوس وهلیلہ و بلبلہ <sup>۱۸</sup>	[سردی و تاریکی هوا]
دلو	بر پنبه و شکر و به و سیب و شفتالو و آلو و زرد آلو <sup>۱۹</sup>	آبهای روان و دریایها و آن بادهای که دریا را بشورانند و درخت بر کند و گیاه تباه کند و هوا سرد کند <sup>۲۰</sup>
حوت	بر صندل و کافور و بان <sup>۲۱</sup> و میوه های خوش . و نیمه پسین بر درختان میانه	آبهای ایستاده و دریا کاه <sup>۲۲</sup> [و ز حال هوا بر انگیزخن بادهای]

- ۱ - نباید که تخم ندارد ، خد . کشتهای بی آب و نبات بی تخم ، خ . کتل حرث فل مأوها و اقیات  
الذی لا یزر له ، ع . ۲ - خد (و نشانندیها) ندارد .
- ۳ - عبارت میان دو نشان اینجا و در باقی جدول آب و باد و آتش در هیچکدام از نسخ فارسی و عربی  
این کتاب که در دسترس بود وجود ندارد و شاید اصلا وجود نداشته است زیرا بعضی بروج و کواکب  
را از بعضی مدلولات بهری نیست اما نگارنده با احتمال اینکه در اصل چیزی بوده و از این نسخه ها  
افتاده است از روی کتب معتبر این فن الحاق کرد . ۴ - دراز و میانه ، خ .
- ۵ - و زاویه های ، حص . و نام و یهای ، خ . هر دو نسخه تحریف است . الفضا و الریاح الطیبة و ارواح  
العیوان ، ع . ۶ - سه نسخه فارسی اینجا موافق و با ( ع ) مخالف است ، الاشجار المعتدلة و الارز  
و قصب السکر . در کتب دیگر نجوم هم مدلول جوزا را درختان میانه بالا نوشته اند .
- ۷ - آب خوش و بارانها و آسیا و آبهای روان ، حص . خ . المياه العذبة و الامطار الکثیرة الحركة  
وما ینزل من السماء ، ع . ۸ - کشتهای تخم افکنندی و کشتنی ، حص . خ .
- ۹ - رود های صعب و آتشیهای ینهان زمین و آنچه بزمین است تاریکی ، خ .
- ۱۰ - در سه نسخه مقابل سنبله (خرمانیان) الخ و مقابل میزان (درختان میانه) . و مقابل عقرب  
(خد) درختهای میانه و (حص) و (خ) کشت و گیا و آنچه تخم و میوه ندارد . و در مقابل قوس همگی  
(کشت و گیاه و آنچه تخم و میوه ندارد) نوشته اند و نظیر این اختلاف در بعضی دیگر جداول هم  
وجود دارد . و اینکه نگارنده مقابل سنبله الحاق کرد چند دلیل دارد از جمله نوشته های خود استاد  
بیش از این جدول در جدول کوهها و کاله خانه ها و جدول جایگاهها . و همچنین آنچه پس از این  
در مسئله ها صریح میفرماید (سنبله را آنچه تخم دارد و درخت او خرد بود) . و دلیل دیگرش نوشته های دیگر  
کتب معتبر نجوم و احکام است که استاذنا از آنها یا آنها از استاد ما نقل و اقتباس کرده اند . و احتمال  
(بقیه در ذیل صفحه ۳۴۳)



میرود که مقابل سنبله در نسخه اصل یا خالی بوده و نتایج مطالب را پس و پیش نوشته اند با عبارتسی نظیر آنچه نوشتیم سقط شده است و گرنه نوشته های این کتاب با کتب دیگر سهل است بایکدیگر هم متناقض خواهد بود والله العالم .

۱۱ - هر هوائی ، خ . کل ماجری (؟ : ماه جری) ، ع .

۱۲ - خرما بن ، خد .

۱۳ - خد ( و آنچه بر سر کوه بکارند ) ندارد . وما یزرع فی رؤوس الجبال ، ع .

۱۴ - بادها که درخت را بیرو راند و میوه را بزرگ کند و بپزند ، خ . حص . و عبارت بعد در این دو نسخه نیست . ۱۵ - و نیز باران و تنم و درخش از مدلولات عقرب است .

۱۶ - تخم و میوه ندارد ، حص . العجل و الحرب ( ظ : الحفل و الحرث ) وما شبهه من الثبات و مالا نموله ( ظ : مالا ثمر له ) ولا یزرع ، ع . ۱۷ - بویها ، حص . خ . الانهار و النیران الفریریة فی ابدان الحيوانات ، ع . ۱۸ - آب نوس و داروی خشاک ، حص . خاشاک ، خ .

۱۹ - حص ، خ . مدلولات این برج را ( ینبه و شکر و میوه دار و صندل ) و حوت را ( میوه های خوش و نیمه یسین بردرختان میانه ) نوشته اند . تحریف و تغلط است . ع ، هم این تغلط را کرده و برای سه برج آخر کلماتی مفروط بی دربی نوشته است که معلوم نیست کدام یک نام نامی دارد : الاشجار . الطوال کالساح ( ظ : کالتاج ) و الابنوس و الاهلیج . . . الامطار ( ظ : القطن ، ؟ : الاقطان ) و السکر و الدعاح و الحوج و السمسم و الاحاحی و الممدی ( ظ : التفاح و الذوخ و المشمش و الاجابس و الصندل ) و البان و انواع الائمة الطنبیة و یدل بنصفه الاخیر علی الاشجار اامة الطول .

آنچه در متن نوشته ایم موافق قدیم ترین نسخ فارسی و مطابق مأخذ معتبر احکام نجوم است . س ، مقابل حمل و ثور چیزی ندارد و برای جوزا ( درختان دراز ) و برای سرطان ( درختان دراز و میانه ) و برای اسد ( درختان دراز ) و برای سنبله ( هرکشتی که بپراکنند و زمبش بکارند و نشانندنها ) و برای میزان ( خرما ثبات و درختان بلند و آنچه بر سر کوه بکارند ) و عقرب را ( درخت های میانه ) نوشته و برابر قوس چیزی ندارد و برای جدی ( کشت و گیاه و مانند این و آنچه تخم ندارد و نه میوه ) و برابر دلو ( درختان چون سیاح دراز و آب نوس و هلیله و بلبله ) و برابر حوت ( ینبه و شکر و سیب و شفتالو و الو و صندل و کافور و میوه خوش و نیمه تمین [ ظ : پسین ] ، بردرختان میانه )

۲۰ - سخت سرد کنند ، س . دریاها و آبهای روان که دریا را بشوراند و درخت بکند و گیاه تباه کند و هوا ببرد ، خ . المياه الجاریة و من الریاح لمواصف المنزه ( ظ : المثیرة ) القاطمة للاشجار الفسدة للنبات و الهواء الشدید البرد ، ع .

۲۱ - خد ( بان ) ندارد .

۲۲ - خد ، و دریا ، حص ، این کلمه را اصلاً ندارد . خ ، و دورا کجا ، تحریف دریا آنکها ، المياه الراکدة و البخترات ، ع .

در احکام نجوم

جدول سال و ماه و روز و ساعات

ک	ج	س	د	س	ک
حمل	پانزده	پانزده	سه	سه	سی و هفت و نیم
ثور	هشت	هشت	یکی	شانزده	بیست
جوزا	بیست	بیست	چهار <sup>۱</sup>	چهار	پنجاه
سرطان	بیست و پنج	بیست و پنج	پنج	پنج	شست و دو و نیم
اسد	نوزده	نوزده	سه	بیست و سه	چهل و هفت و نیم
سنبله	بیست	بیست	چهار	چهار	پنجاه
میزان	هشت	هشت	یکی	شانزده	بیست
عقرب	پانزده	پانزده	سه	سه	سی و هفت و نیم
قوس	دوازده	دوازده	دو	دوازده	سی <sup>۲</sup>
جدی	بیست و هفت	بیست و هفت	پنج	پانزده	شست و هفت و نیم <sup>۴</sup>
دلو	سی	سی	شش	شش	پنجاه و پنج <sup>۵</sup>
حوت	دوازده	دوازده	دو	دوازده	سی

۱ - این سنون از جدول سال و ماه و روز در همه نسخ عربی و در نسخه های فارسی در (خند) و (س) وجود دارد.

۲ - چهارده ، خ . تحریف است هم بدلیل نسخ فارسی و عربی و هم بقواعد فنی .

۳ - ع ، ۱۰ ، تحریف است .  
۲۷

۴ - بیست و هفت و نیم ، خند . تحریف است هم بقرینه (س) و (ع) و هم بقواعد فنی .

۵ - ظ : بقرینه ( ع ) هفتاد و پنج .

## فصل - در حالهای بروج يك با ديگر

پس اکنون حالهای بروج بگویم يك با ديگر . ازيراك مرگب همیشه از پس بسيط بود<sup>۱</sup>.

نكرستن و انكرستن هر برجی كه خواهی از برجاها نكرستن او سوی برج سيوم ازو كند است بتوالی بروج<sup>۲</sup> و سوی برج يازدهم<sup>۳</sup> تسديس خوانند . زیراك میان او و میان آن برج ، دو برج است . و دوم از دوازدهم بشش يك بود<sup>۴</sup> . و میان هر درجه بی ازو و میان هنام آن درجه بشمار اندر برج سيوم و يازدهم همین مقدار<sup>۵</sup> باشد شست<sup>۶</sup> درجه . و این تسديس را كه بسيوم<sup>۷</sup> باشد تسديس چپ خوانند . و آنرا كه يازدهم<sup>۸</sup> باشد تسديس راست خوانند . و نیز هر برجی نكریده<sup>۹</sup> است سوی چهارم<sup>۱۰</sup> بتربيع چپ ، و سوی دهم<sup>۱۱</sup> بتربيع راست . زیراك میان هر دوسه برج است . و سه چهار يك دوازده بود<sup>۱۲</sup> . و نیز هر برجی نكریده<sup>۱۳</sup> است سوی پنجم<sup>۱۴</sup> بتثليث چپ و سوی نهم<sup>۱۵</sup> بتثليث راست . زیراك میان هر دو چهار برج است . و چهار از دوازده سه يك بود . و نیز هر برجی بهفتم<sup>۱۶</sup> همی نكرد از مقابله ، و میانشان شش برج بود آنك نیمه فلك اند<sup>۱۷</sup> . و جمله این برجاها كه بایشان برج همی نكرد هفت است . و آنرا هر قبطه خوانند آی بنكرستن يك از ديگر بسته . فاما آن برجاها كه نینند چهاراند ، دو بپهلوی<sup>۱۸</sup> و دو ديگر بپهلوی مقابله<sup>۱۹</sup> او<sup>۲۰</sup> . و آن دوم و ششم و هشتم و دوازدهم اند

۱ - یعنی علت اینکه نخست احوال يك بروج را و سپس احوال آنها را نسبت بیکديگر گفته ایم آنست بسط را بر مرگب تقدم بالطبع است .

۲ - البروج ، حص . ۳ - خ (برج) ندارد . ۴ - و دوازدهم از دوازده شش يك باشد ، حص .

۵ - برج سيوم باشد و دوازدهم همین مقدار ، حص . خ . مردونسخه تحريف است .

۶ - شست ، حص . ۷ - كه سیم ، خ . ۸ - يازدهم ، س .

۹ - نكرنده ، حص . ۱۰ - چهارمین ، خ . ۱۱ باشد ، حص .

۱۲ - نكرنده ، حص . ۱۳ - بود كه نیمه فلك است ، خ .

۱۴ - بپهلوی او ، حص . ۱۵ - بپهلوی و مقابله او ، س .

ازو<sup>۱</sup>. و اینان را ساقط خوانند آی افتاده .

پس مقدار تسدیس همیشه شست درجه است سوی چپ و سوی راست . و مقدار تربیع نود درجه . و مقدار تثلیث صد و بیست درجه . و مقدار مقابله صد و هشتاد درجه .  
 کدامند برجهایك با آن برجهایكه يك مر دیگر را از تسدیس و تثلیث همی بینند دوستی دیگر دوست و دشمن<sup>۲</sup> میان ایشان هست<sup>۳</sup> . و آن برجهایكه نگرستانشان از تربیع است آنند که میانشان کراهیت و بغض است<sup>۴</sup> . و هر چ از مقابله نگرند میانشان دشمنانگی بود . و مثال بر برج<sup>۵</sup> حمل کنیم . پس جوزا و دلو بر تسدیس او اند ، و اسد و قوس بر تثلیثش . پس حل این برجهای را دوست دارد و ایشان را دوست دارند . و سرطان و جدی بر تربیع او اند . پس از ایشان بر او کراهیت است و بر ایشان از وی<sup>۶</sup> . و میزان بر مقابله اوست . پس يك مر دیگر را<sup>۷</sup> دشمن اند و برجهای ساقط او افتاده از نگرستن سوی حمل چهار اند ، ثور که دوم است و سنبله که ششم است و عقرب هشتم و حوت دوازدهم<sup>۸</sup> .

مرتبهای نگرستن قویترین مجامعه است که هم برج بود . و سپس او مقابله ، و چگونست<sup>۹</sup> سپس او تربیع راست ، آنگاه تربیع چپ ، آنکه تثلیث راست ، آنکه تثلیث چپ . و تثلیث از همه سست تر است و چپ از راست ضعیفتر . و چون دنگریستن بود آنك قویتر است ضعیف را باطل کند یا سست و نیروش ببرد<sup>۱۰</sup> .

- ۱ - دوازدهم است ، خ .
- ۲ - برجهایكه يك با دیگر دوستی و دشمنی دارند ، حص .
- ۳ - میان ایشان دوستی است ، حص .
- ۴ - تعصب است ، حص . تحریف .
- ۵ - از برج ، خه . و نجعل المثال علی الحمل ، ع .
- ۶ - پس از او بر ایشان کراهیت است و از ایشان بر او ، حص . هر دو نسخه در معنی یکی است
- ۷ - هر دو مر یکدیگر را ، حص .
- ۸ - و عقرب که هشتم است و حوت که دوازدهم است ، حص .
- ۹ - نگرستن چگونه است ، حص .
- ۱۰ - آنك قویتر است ضعیفتر را سست کند و قوتش ببرد ، حص .

هندوان هم بر اینند<sup>۱</sup> ایشان بیرخی موافق اند و بیرخی مخالف اند<sup>۲</sup>. اما اتفاق بنظر  
 یابی مقابله و هردو ترییع و هردو تثلیث است. و بدیگر خلاف  
 کنند و گویند برج بسومش همی نکرد و سوم سوی او نکرد. و نیز برج بشمش  
 نکرد و شمش بدو همی نکرد<sup>۳</sup>. و نیز برج سوی هشتمش<sup>۴</sup> همی نکرد و هشتم بدو  
 نکرد. و بحامعت را نظر<sup>۵</sup> نام نکنند و گویند کسی که ایستاده بود راست از  
 خویشتن هیچ چیز نبیند. و اما بمرتبه های نگرستن گویند که سوی سوم و دهم  
 چهاریک نظر است. و سوی پنجم<sup>۶</sup> و نهم نیم نظر است. و سوی چهارم و هشتم  
 سه چهاریک نظر است. و برج دوم و دوازدهم ساقطاند از وی اوفتاده و نیز او از  
 ایشان اوفتاده<sup>۷</sup>.

بر چهارا هیچ موافقت نیست هردو برجی که مدار ایشان یکدیگر را راست بود و ازین مدارها  
 که بجای نگرستن کار کنند یکی بشمال و دیگر<sup>۸</sup> بجنوب، ایشانرا مُتَّفِقٌ فی الْقُوَّةَ خوانند  
 خوانند آی که اتفاقشان بقوت است. زیرا که ساعات روز هر یکی از آن دو برج راست  
 باشد مر ساعات شب دیگر را. و مطالع هردو بهمه شهرها یکی باشند<sup>۹</sup>. و آن چون  
 حمل و حوت است و چون<sup>۱۰</sup> ثور بادلو. و باقی برین قیاس.  
 و این اتفاق اندر درجه های ایشان با شکونه بود. زیرا که نخستین درجه از

۱ - هندوان برین هستند، حص.

۲ - س (اند) ندارد.

۳ - و بشمش نکرد و ششم سوی او می نکرد، حص. و هو ایضاً لا ينظر الی ساده و ساده ينظر  
 الیه، ع. ۴ - هشتم، خ.

۵ - خد (نظر) ندارد. و لا یستون المجامعة نظراً ویزءون ان الانسان الواقف باسنواء لایری شیئاً  
 من بدنه، ع.

۶ - و سیم و پنجم، حص، خ. تحریف است. و الی خامه و تاسمه، ع.

۷ - ساقط اند از وی و او از ایشان، حص.

۸ - و یکی، خ. ۹ - باشد، حص. ۱۰ - خد (است و چون) ندارد.

### در احکام نجوم

حمل با درجهٔ پسین از حوت متفق است بقوت . و درجهٔ دهم از حمل با درجهٔ بیستم از حوت ، یکی راست همی فزاید و دیگر با شکونه همی کاهد .

و هر دو برجی که مدار ایشان یکی است یا بشمال و یا بجنوب<sup>۱</sup> ایشانرا متفق فی الطریقه خوانند ، آی که اتفاق ایشان اندر یکی راه است و بر یکی راه روند و ساعات روز هر دو برج راست باشند و همچنان ساعات شب . و هر دو مطالع<sup>۲</sup> ایشان بفلک مستقیم راست بود<sup>۳</sup> . و این چون جوزا با سرطان و ثور با اسد<sup>۴</sup> .

و این اتفاق نیز اندر درجه‌های ایشان هم بر باشکونگی است . که درجهٔ نخستین از سرطان با درجهٔ پسین از جوزا متفق است بطریقت ، و درجهٔ دهم از سرطان با درجهٔ بیستم از جوزا . و این دو معنی را اندر کتابها نامهای کونا کون یافته همی شود . و باکی نیست

۱ - و با جنوب ، خد . بشمال یا بجنوب ، س .

۲ - ساعات شب هر دو و مطالع ، حص . و ساعات نهار کتل واحد منهما مساو ساعات نهار الاخرو كذلك ساعات اللیل و مطالعها فی الفلك المستقیم منسوبة<sup>۵</sup> ، ع . مقصود اسناد اشارتی است بدان قاعده که در مبحث مطالع و مغارب در حاشیه ص ۲۰۳ گفته شد : بجوع مطالع دوجزو که بعدشان از نقطه انقلاب یکی باشد همچند مطالع آنهاست بفلک مستقیم . ۳ - باشد ، خ .

۴ - ارتباط و پیوستگی و نظر کواکب را نسبت بیکدیگر در فنّ تنجیم اتصال خوانند . و اتصال دو قسم است یکی اتصال نظر و دیگر اتصال محل<sup>۶</sup> . اما اتصال نظری عبارت است از نظرات پنجگانه ، قمران یعنی فراهم آمدن دو ستاره بیک درجه و یک دقیقه از برجی و آنرا مقارنه و هجاسده و دهجاده نیز گویند . و قران ماه و آفتاب را بخصوص اجتماع خوانند . و تثلیث و تربیع و تسدیس و مقابله .

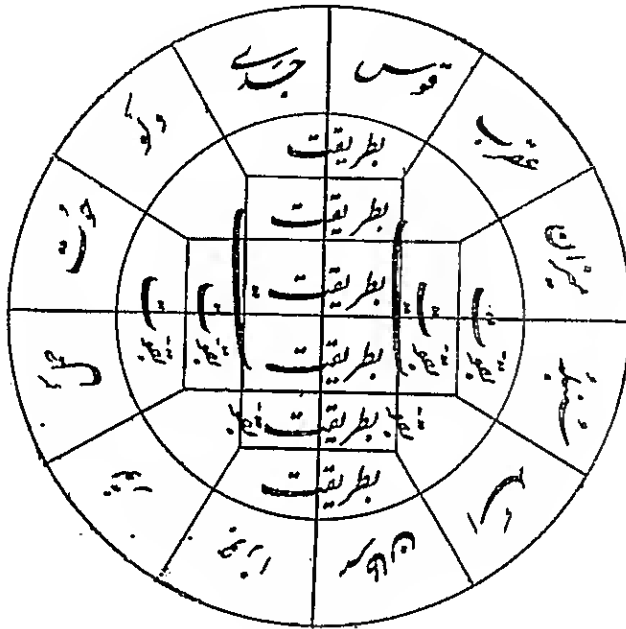
اما اتصال محل که آنرا اتصال طبع و اتصال طبیعی و طبیعی نیز گویند دو قسم است ، یکی متفق فی القوت و دیگر متفق فی الطریقه . و بطور کلی هر دو قسم را موافقت خوانند اما اتفاق در قوت آنست که دوری دوجزو از سر حمل یا سر میزان برابر باشد مانند دهم درجهٔ ثور با بیستم درجهٔ دلو که بدهریک از آنها از سر حمل ۴۰ درجه است و هر کدام ازین دوجزو را مدار است ( نور در شمال و دلو در جنوب ) که بعد آنها از خط استوا همچند بیکدیگر است . و اتفاق در قوت را نسبت بدو کوکب قناظر مطلق<sup>۷</sup> گویند .

اما اتفاق در طریقت آنست بدو دوجزو از سر سرطان یا سر جدی همچند بیکدیگر باشد مانند بیست و هفتم حوت با سوم میزان که دوری دریک از آنها بر رأس الجدی ۸۷ درجه است . و این دوجزو را یک مدار یومی است . و چون اتفاق در طریقت را نسبت بدو کوکب اعتبار کنند قناظر یومی خوانند .

( بیه در ذیل صفحه ۳۴۹ )

کتاب التفریم

اندر نامها و لكن آن نام که بامعنی موافق بود اولیتر است .  
و بومعشر در دو برجی که خداوندشان یکی ستاره بود متفق فی الطریقه<sup>۱</sup> نام  
کرد . و هر چند که این از شمار آن دو گونه اتفاق که یاد کردیم نیست ، نامش نیز



اندر خور معنی نیست ۲ . و هر چ گفتیم صورت این است .

( بقیه از ذیل صفحه ۳۴۸ )

اصطلاح تثلیث و تریس و تسدیس در این فن بد و معنی نزدیک یکدیگر معروفست . یکی بهمان  
مقصود که در هیئت گفته میشود چنانکه میان دو کوکب در تثلیث ثلث دایره ۱۲۰ درجه فاصله است  
و در تریس ربع دایره ۹۰ درجه و در تسدیس شش يك و در مقابله نصف دور .  
معنی دیگر آنست که مثلاً در تثلیث يك کوکب بر يك زاویه از شکل مثلث متساوی الاضلاع  
باشد و دو کوکب دیگر بر دوزاویه دیگر و هر ضلعی ۱۲۰ درجه باشد ، و همچنین در تریس يك کوکب  
بر يك زاویه از شکل مربع و سه کوکب بر سه زاویه دیگر باشند و ضلع مربع ۹۰ درجه یعنی  
ربع محیط دایره باشد . و بر این قیاس تسدیس و تنصیف و امثال آنها .  
یس آنچه از این اعمال حاصل شود مثلثه و مربعه و مستطبه و امثال آنها خوانند . مثلاً در  
مثلثه آتشی ( حمل و اسد و قوس ) از اول حمل تا اول اسد ۱۲۰ درجه است و همچنین از اول اسد  
تا اول قوس و از اول قوس تا اول حمل . و بر این قیاس مثلثه خاکی ( ثور و سنبله و جدی ) و مثلثه  
هوائی که دوره منطقه از سر جوزا تا سر جوزا تثلیث میشود . و مثلثه آبی که مبداءش سر سرطان است .  
۱ - فی الطریق حص . ۲ - ومع ان هذا یس من جنس التوعین الازلین فان الاسم ایضاً لایوافق معناه ، ع .

وز جهت این اتفاقات که گفتیم بومعشر حال حمل را با حوت و سنبله را با میزان از جهت قوت، و جوزا را با سرطان و قوس را با جدی<sup>۱</sup> از جهت طریقت تسدیس طبیعی نام کرد هر چند که<sup>۲</sup> یکدیگر را نبینند. و چون نزدیکترین نظرها بدان جای کجا<sup>۳</sup> سقوط افتد تسدیس است اورا بدین نام خواند. و نیز حال حمل با سنبله يك با دیگر و حوت با میزان از جهت طریقت، و جوزا با دلو و سرطان با قوس از جهت قوت مقابله طبیعی نام کرد هر چند که آنجا نظری نیست.

و بنظر تربیع گاه گاه ازین اتفاقات افتد چون ثور با دلو و اسد با عقرب از جهت قوت، و چون ثور با اسد و عقرب با دلو از جهت طریقت. و آنگاه ناخوشی و کراهیت تربیع برخیزد و زیانش برود و دلالتش قوی گردد. همچنانک جدائی سقوط و تاریکی و بدیش از آن تسدیس و مقابله طبیعی نیز هم برخیزد.

وزین دو اتفاق که گفتیم اندر قوت و اندر طریقت یکی بنیمه های شمالی و جنوبی از فلک همی افتد و دیگر بنیمه های صاعد و هابطش<sup>۴</sup>.

بنیمه های ذلک صاعد هر دو نقطه منقلب مر فلک را بدو نیم همی کند یکی صاعد نام و دیگر هابط که نامند. و برجهای نیمه صاعد جدی و دلو و حوت و حمل و ثور و جوزا اند. و باقی برجهای که نظیر اینانند نیمه هابط راست<sup>۵</sup>. و هندوان این هر دو نیمه با این<sup>۶</sup> خوانند. آنگاه صاعد را اوترا این آی شمالی<sup>۷</sup>. زیرا که هر چند میل آفتاب ببرجی ازین نیمه سوی جنوب بود و لکن آفتاب بهمه نیمه روی سوی غایت شمالی

۱ - جوزا با سرطان و قوس با جدی، س. حصص.

۲ - خد (که) ندارد. ۳ - بدانجا که خد. بدانجای سقوط افتد، س.

۴ - حصص (جدائی) ندارد. همچنان که جای سقوط، س. ۵ - هابط، س. حصص.

۶ - هابط است، خد. و باقی برجهای که نظیر اینانند نیمه هابط راست، س.

۷ - Ayana در سانسکریت بمعنی نیم گره است.

۸ - Uttarayana، مرگب است از دو کلمه (این) بمعنی نیم گره و (اثر) بدو بمعنی یکی شمال و دیگر

بلندتر و بالاتر.



نهاده دارد<sup>۱</sup>. و نیمه هابط را دکشائین خوانند آی جنوبی<sup>۲</sup> بهمان علت که گفتیم بنیمه شمالی.

و برجهای نیمه صاعد<sup>۳</sup> معوج الطلوع خوانند آی آنکه برآمدنش کژاست. بسبب آنکه<sup>۴</sup> مطالع هر برجی از آن بهره شهری همیشه کمتر باشد از مطالعش بفلک مستقیم و برجهای نیمه هابط را مستقیم الطلوع خوانند ای راست برآمدن<sup>۵</sup> زیرا که بخلاف برجهای معوج<sup>۶</sup> اند اندر باب مطالع. و نیز برجهای معوج را مطیع خوانند آی فرمانبردار. و برجهای مستقیم را آمر خوانند آی فرمانده. و سبب این اتفاقست بطریقت. ازیراک هر دو برجی که بر یکی مدار باشند چون قیاس کنی آن برج که نیمه هابط است پیش میرود بحرکت اولی. و آنکه بنیمه صاعد است از پس. پس آن پیشین چون فرمانده است پسین را و خواننده، و این پسین فرمانش را طاعت میدارد و از پس او میرود.

آن برجها<sup>۸</sup> که طبع ایشان یکی است بهر دو کیفیت<sup>۹</sup>، نهادشان<sup>۱۰</sup> مثلثها<sup>۷</sup> کدامند  
اندر فلک بر زاویه های مثلث متساوی الاضلاع است. و زینجهت

۱ - لان الشمس وان كانت فی شطره مایة الى الجنوب ناتیها مع ذلك صاعده نحو الغایة الشمالية ع.

۲ - Dakchināyana ، مرگب از دو کلمه Dakchina بمعنی جنوب ، و ( آیین ) بمعنی نصف کره .

۳ - صاعدا ، حص .

۴ - یعنی جهور منجمان نه خاصه هندوان . وقد تسمی ایضاً بروج النصف الصاعد معوجة الطلوع ع.

۵ - ای که برآمدنش کثر است از آنکه ، حص .

۶ - برآمدنی ، حص . ۷ - مثلثات ، حص .

۸ - از برجها ، خد . ۹ - یعنی کیفیت فاعله و منفعله که بیش فرمود .

۱۰ - نهادشان ، حص . خ . البروج المثقفة فی الطیمة بکلتا الطیبتین ( السیفین ) واقعة فی الفلک

علی زوایا مثلث متساوی الاضلاع ع . قدیمترین نسخه ها که اینجا در متن قرار داده ایم و او ندارد .

و در این صورت « نهادشان از فلک » الخ مسند و متمم جمله و سیاق فارسی با عربی اگر در عربی

تحریفی نباشد ، مطابق است . و اگر و او باشد عطف بر مسند یا مسند دوم و در اینصورت هم معنی

درست و با فرض اول یکسان است .

برجهای مثلثه را يك چیز شمرند هر چند سه اند . و حکم ایشان یا یکی <sup>۱</sup> باشد یا نزدیک يك بدیگر . پس مثلثه نخستین حمل و اسد و قوس است آتشی کرد آورنده و برکننده و تفصیل دلالت برجهای او آنست که حمل را آن آتشی است که همی فروزند و بکار دارند . و اسد را آن آتشی که اندر سنگ و درخت بود . و قوس را آن آتشی که غریزی است <sup>۲</sup> که از دل جانور بتن او پراکنده میشود . و مثلثه دوم ثور و سنبله و جدی است ، خاکی دهنده از تونگری <sup>۳</sup> . و تفصیلش آنست که ثور را آن گیاههاست که تخم ندارند <sup>۴</sup> . و سنبله را آنچه تخم دارد و درخت او خرد بود . و جدی را آنچه بالا گیرد و دراز و بزرگ شود . و مثلثه سیم جوزا و میزان و دلو و هوائی است ، بادی پراکنده <sup>۵</sup> و بتفصیل جوزا را آن هوای معتدل است که زنده کند و زنده دارد . و میزان را آن هواست که درختان از وی بیالند <sup>۶</sup> و آبستن شوند و میوه برسانند <sup>۷</sup> . و دلو را هوای آشفته و زیانکار . و مثلثه چهارم سرطان و عقرب و حوت آبی است . بستاننده <sup>۸</sup> . و بتفصیل سرطان را آب خوش و پاک . و عقرب را آب آمیخته و سخت رو . و حوت را آب شور و کنده و ناخوش .

مرتبها و برجهای فصول حمل و ثور و جوزا بهاری اند و جنبان <sup>۹</sup> . و دلالتشان از عمر سال کد آمدند بر کودک کی است ، و ز سوییها بر مشرق و بر باد صبا <sup>۱۰</sup> ، و از پاسهای روز یا شب بر نخستین پاس . و سرطان و اسد و سنبله تابستانی اند آرامیده <sup>۱۱</sup>

۱ - یا یکی ، خد .

۲ - غریزی است ، خد .

۳ - توانگری ، خ . متن مطابق نسخه های قدیم است برسم الخط تونگری بجای توانگری .

۴ - آن گیاههاست که تخم ندارند ، حص . ۵ - همه نسخ فارسی (پراکنده) و با احتمال (پراکنده) .

۶ - بالنده ، حص . ۷ - رسانند ، خد . ۸ - نستانند ، خد . ستاننده ، س .

۹ - خد ، خ (جنبان) سقط شده است . الحمل والثور والجوزاء ریمیه دالة علی الحركة ، ع . در باقی مرتبها همه جا جنبان یا آرامیده قید شده است .

۱۰ - یعنی بر باد شرقی که باد صباست . چه باده را بتبع سوییها یاد فرموده است .

۱۱ - نارامیده ، حص . تحریف است هم بدلیل دیگر نسخ فارسی و عربی و هم بتواعد فنی که در کتب نجوم نوشته اند . ع ، يدل علی السكون .

### کتاب التمهید

و دلیل از عمر بر جوانی و از سویها بر جنوب و بر بادش وز پاسهای روز یاشب بر دوم پاس . و میزان و عقرب و قوس تیر ماهی اند 'جنبان' و دلیل از عمر بر کھلی و از سویها بر مغرب و بادش د'بور' و پاسهای روز یاشب بر سوم پاس<sup>۲</sup> . و جدی و دلو و حوت زمستانی اند آرمیده<sup>۳</sup> . و دلیل از عمر بر پیری و از سویها بر شمال و باد شمالی<sup>۴</sup> و از پاسهای روز یاشب بر چهارم پاس .

و نخستین برج را از برجهای هر فصلی منقلب خوانند<sup>۵</sup> آی کردن . و دوم را ثابت آی ایستاده ، زبراک چون آفتاب اندر و باشد<sup>۶</sup> آن فصل<sup>۷</sup> درست بر طبع خویش بایستد خالص<sup>۸</sup> . و سیم را ذو جسدین خوانند . و معنی او آن بود که دوتن<sup>۹</sup> دارد . و هر گونه‌ئی از بن سه گونه که بگفتیم بر ترییع باشند یک باد بکر<sup>۱۰</sup> . پس حمل و سرطان و میزان و جدی مر'بعه ایست منقلب و دلالتش بر آهستگی و پاکیزگی و هشیاری و نگرستن اندر علمها و باریکها<sup>۱۱</sup> . و ثور و اسد و عقرب و دلو نیز مر'بعه ایست ثابت ، دلیل است بر حلیمی و اندیشیدن و داد گستردن<sup>۱۲</sup> و نیز بر بسیاری خصوصیت و پر خاش . و گاه گاه دلالت کند بر برداشتن شدتها و صبر کردن بر کار و رنجوری . و جوزا و سنبله و قوس و حوت مر'بعه ایست ذو جسدین ، دلیل کند بر آشفتگی و سبکی و لهو دوستی و کم چارگی و مختلف کاری و دو رویه و دوزفانی<sup>۱۳</sup> و بجملة حدیث<sup>۱۴</sup> ، برجها ثابت به بدانچ دلالت کنند پیدا بود . و دلالت ذو جسدین پنهانتر<sup>۱۵</sup> و دلالت منقلب بمیان هر دو<sup>۱۶</sup> .

- 
- ۱ - و باد دبور ، خ . ۲ - س (پاس) ندارد . ۳ - آرمیده ، حص . ۴ - بر شمال و بر بادش ، حص .
  - ۵ - نام کنند ، حص . از بن برجها هر فصلی منقلب خوانند ، س . ۶ - زبراک آفتاب چون اندر آن برج باشد ، حص . ۷ - آن فصلی را ، خد .
  - ۸ - خاص ، خد . و البرج الاول من بروج کل فصلی بستی منقلباً و البرج الثاني ثابتاً ثبت فيه الفصل علی صادق طباعه ، ع . ۹ - و معنی او آنک دون ، حص . ۱۰ - بر ترییع یکدیگر باشد ، حص .
  - ۱۱ - علمها و باریکها ، خ . ۱۲ - گستردن ، خ .
  - ۱۳ - دورویی و دوزبانی ، خ . بدل علی الاختلاط والغفّة والطیش و حبّ اللّٰهو و قلّة العجل و اختلاف الامور والتلون بلونین و لسانین ، ع . س ، برای مر'بعه منقلب آشفتگی آلیخ - و برای ثابت آهستگی آلیخ - و برای ذو جسدین حکیمی و اندیشیدن آلیخ نوشته و ظاهر آ متناسب میباشد . اما دیگر نسخ فارسی و عربی بامتن مطابق است (؟)
  - ۱۴ - و جملة حدیث که ، خ . و بجملة حدیث که س . ۱۵ - پنهان بود ، خ . ۱۶ - هر دو بود ، خ .

## فصل - در حالهای ستارگان<sup>۱</sup>

واکنون بحالهای ستارگان شویم آنچه اندر ذات ایشانست بی آنک چیزی دیگر بایشان بیامیزد. زیراک ستارگان مربرجهارا همچنانند چون روانها مرکالبدهارا از طبع خویش همی بگردند<sup>۲</sup> چون بدان اندر آیند بر مثال سپس رفتن روان مزاج تن را

۱ - حص ، اینجا بقرمزی این عنوان را نوشته است ( بحالهای ستارگان باز آمدم ) .  
 قُلْنَصِرُالْآنَ إِلَى اَحْوَالِ الْكَوَاكِبِ بِاَنْفَرَادِهَا لِأَنَّهَا يَقُومُ ( ظ : تقوم ) الرُّوح ( ظ : للبروج ) مقام الأرواح والاجساد ( ظ : للاجساد ) تتغير عن سجيّتها بحلوها فيها كما أَنَّ النَّفْسَ تَبْغِ ( ظ : تتبع ) مزاج البدن فيغضب و يفرح و يحزن ( ظ : فتنضب و تفرح و تحزن ) بحسب غلبه الاختلاف و احتاجها ( ظ : بحسب غلبة الاخلاط و اختلافها ) على البدن و تصير افعالها منابة ( ظ : مشابهة ) لفعالها ، ع . این عبارت نسبت کم تحریف ترین عبارات دو نسخه تفهیم عربی است که زیر دست نگارنده افتاد والله الموفق .

۲ - حص ، خ ، نکردند . خد ، اصلاً این کلمه را ندارد . در هر سه نسخه تحریف است ، بقرینه (ع) که تبارتش را در حاشیه پیش نقل کردیم . و نیز بدلیل سابق عبارت واصل معنی مقصود . زیرا غرض استاد ما اشارتی است بیکی از قواعد معروف فلسفه طبیعی که در کتب فلسفه همچون شفا و شرح اشارات . و همچنین در کتب طب قدیم همچون کامل الصناعه و قانون و ذخیره خوارزمشاهی و شرح نفیسی بتفصیل آمده و خلاصه اش این است که نفس باین علاقه و پیوستگی کامل و یک نحو اتحاد دارد که از آن وحدت شخصیه بحاصل میشود . و مسلم است که حکم یکی از دو متحد بدیگری سرایت میکند . از این جهت است که از عوارض نفسانی مانند قزع و بیم و خشم و شرم و امثال آنها ، در بدن بتبع نفس حالتها وجود بگیرد . و همچنین از عوارض جسمانی همچون حرارت و برودت و غلبه اخلاط و همانندهای آنها ، در نفس بتابعیت بدن احوالی حادث میشود . پس از باب صنعت تنجیم ستارگان را بروانها و بروج را بکالبد ها مانند کرده و گفته اند که کوکب و برج مانند روح و تن هر کدام بالذات و در طبع خویش حائلی دارند . و نیز بتابعیت یک از دیگر از حال طبیعی گشته احوال عارضی بخود بگیرند . استاد در این فصل از صفت مزاج و طبع ذاتی ستارگان بی آنک چیزی دیگر بایشان بیامیزد سخن میراند . و بعد از این در فصل بهرهای ستارگان اندر بروج از احوال عارضی و نسبت ستارگان برجهما گفتگو خواهد فرمود .

اما تمزیج یعنی آمیختن مزاج ستارگان یکدیگر همچون مزاج داروها در معاجین تا از همه آنها يك مزاج بحاصل شود ، آن هم مجعنی جداگانه دارد .

تا خشم گیرد و شاد باشد و اندوهگن شود چون چیزی از عنصرهای چهار بر تن<sup>۱</sup> چیره شود و بجند و فعلهای روان مانده حالهای تن را<sup>۲</sup> کردند.

طبعهای ستارگان      ستارگان را همیشه اثر است و فعل اندر آن چیزها که زیر چگونه اند<sup>۳</sup>      ایشانست از پذیرندگان. و اما آنچه از زحل یافته شد سردی و خشکی بافراط. و از مشتری گرمی و نرمی<sup>۴</sup> باعتدال. و زمریخ گرمی و خشکی بافراط. و ز آفتاب گرمی و خشکی نه بغایت ولیکن کمتر از آن مریخ و گرمیش سختتر از خشکیش. و ز زهره<sup>۵</sup> اثر سردی و تری باعتدال یافته شد و تریش بیشتر از سردی. و بر عطارد سردی و خشکی چیره است نه بغایت و خشکی چیره تر. و چون باک<sup>۶</sup> بیامیزد بر طبع او گردد. و اما فمر سرد است نه بغایت<sup>۱</sup> و نیز تر است چنانکه

۱ - براین. حص ۱ خ. تعریف است. رجوع شود ببارت (ع) که پیش نقل شد.

۲ - حص (را) ندارد.

۳ - چگونه باشند ۱ خ.

۴ - اگر همه نسخ فارسی (نرمی) و نسخ عربی «ومن المشتري الحر واللدونة» نبرد یقین میگفتم که صحیح (تری) و نرمی تعریف است. زیرا برای مشتری از طبعها گرمی و تری باعتدال گفته اند و اینجا گفتگو در طبعها و کیفیات فاعله و منفعله یعنی گرمی و سردی و تری و خشکی است چنانکه در دیگر کواکب فرموده است. اما نرمی باعتدال آن هم اگرچه از صفات مشتری است چنانکه پس از این بجای خود در همین کتاب بیاید و لکن ذکرش در این فصل ناچجا مینماید مگر باین تقریب که نرمی معلول یا از اوازم رطوبت است. چنانکه خشونت از افعال بیوست چه مقصود فلاسفه و اطباء قدیم از رطوبت که جزو کیفیات منفعله شمرده اند نه تنها تری آب باشد که از آن برطوبت باله یا بقله عبارت کنند بلکه غرض آسان پذیرفتن و آسان رها کردن اشکال است. پس جسم رطب آنرا گویند که اشکال را آسان بگیرد و آسان باز گذارد و بپس آنکه دیر بگیرد و دیر بگذارد و از آنرو هوارا ا رطب از ماء گفته اند. و چون از طبع مشتری تری باعتدال است پس از لوازمش نرمی باعتدال خواهد بود و اینجا لازم را گفته است تا از آن بملزوم بیبرند. دیگر کواکب نیز از بسودینها (مدوسات) هر کدام صفتی دارند که در کتب این فن بشرح آمده است. مثلا مدلول زحل از بسودینها سختی و گرانی است و مریخ را درشتی و زهره را نیک نرمی.

۵ - با این تفصیل باز نگارنده احتمال میدهد که در نسخه‌ها که بدست او افتاده است تحریفی شده باشد والله العالم.

۶ - و زهره را ۱ خ.

۷ - و اما القمر فیهو بارد لافى الغایة ۱ ع. حص ۱ سرد است بغایت. سقط دارد.

### در احکام نجوم

تَریش گاه<sup>۱</sup> بر سردی افزونی دارد و گاه ندارد. زیرا که قمر اندر یکماه بچهاریکهای او از حال بحال همیکردد باندازه<sup>۲</sup> آن گرمی غریب که بنور از آفتاب همی ستاند. و بقیاس فصلهای سال بهفته نخستین از ماه بر طبع بهار باشد گرم و تر. و بدوم هفته بر طبع تابستان گرم و خشک. و بسوم هفته از پس استقبال بر طبع تیرماه سرد و خشک. و بچهارم هفته بر طبع زمستان سرد و تر.

و گروهی گفتند تری قمر همیشه چیره است و برجای واز اوی جدا نشود و لکن همیشه تر است. آنکه با این تری<sup>۳</sup> سوی گرمی کراید چون روشنائی او بافزون بود<sup>۴</sup> بنیمه نخستین از ماه. و بنیمه پسین چون روشنائی بکاست اوفتد کرایستن بر سردی کند. زیرا که چون عرض غریب بشود، نماند<sup>۵</sup> مگر باز کشتن بطبع خویش.

پس حال ایشان اندر زحل و مریخ نحس اند علی کتل حال، زحل نحس بزرگ و سادات و نعوست چیست مریخ نحس کوچک<sup>۶</sup>. و مشتری و زهره سعدند همیشه، مشتری سعد بزرگ و زهره سعد خرد. و مشتری برابر زحل است بر کشادن<sup>۷</sup> بندهای

۱ - گاه گاه، حص. تریش گاه بر سردیش، س. ۲ - نااندازه، خد.

۳ - بدین تری، خ. باین تری، س. ۴ - روشنائی او فزون بود، حص.

۵ - نشود و بماند، حص. نشود نماند، س. خ. همگی تعریف و صحیح بشود بصورت انبات است. لان العرض المستفاد (؟ المستعار) اذا بطل لم یکن بیده غیر الدودالی الطباع، ع.

عرض غریب در مقابل عرض ذاتی آنست که عارض شود بواسطه. و این واسطه گاه مابین موضوع باشد همچون عارض شدن گرمی بر آب بتوسط آتش. و گاه اعم از موضوع یاخص از موضوع بود همچون عارض شدن نرمی برسید بتوسط جسم و همچون خنده برای حیوان بواسطه انسان.

و عرض ذاتی آنست که عارض شود بی واسطه همچون راستی نسبت بخط مستقیم و زاویه نسبت بمثلث. یا بتوسط امری که باه موضوع نسبت تساوی دارد مانند عارض شدن خنده بر انسان بتوسط تعجب.

مقصود استاد این است که عرض غریب زوال پذیر است و چون عرض زایل شد موضوعش بگوهر اصلی و طبع ذاتی خویش باز خواهد گشت.

۶ - نحس خرد، حص. ۷ - بکشادن، خ.

### کتاب التفهیم

او و کره او از منجست<sup>۱</sup> . و زهره برابر مریخ اندر آن . و آفتاب هم سعد است و هم نحس . چون از دور بنگرد سعد باشد . و نزدیکی که بهم بود<sup>۲</sup> نحس است . و عطارد با سعود سعد است و با نحوس نحس ، دست با آن ستاره دارد که با وی بود . و چون تنها باشد بسعادت گرایسته تر و نزدیکتر است . و قمر بذات خویش سعادت است . ولیکن نهادهش از ستارگان زود همی گردد از جهت زودی حرکتش .

و بجمله بدان که فعل سعود داد است و صلاح و سلامت و پاکیزگی و نیکخوئی و شادی و راحت و خوبی و فضلها . اگر قوی<sup>۳</sup> باشند يك با دیگر دوستی دارند ، و چون ضعیف شوند یکدیگر را یاری دهند . و فعل نحوس زیان است و ستم و فساد و پلیدی و حریصی و درشتی و اندوه و کافر نعمتی و بیشرمی و زشتی و کمان و همه بدیها . اگر<sup>۴</sup> قوی<sup>۵</sup> باشند يك با دیگر همی چخند<sup>۶</sup> از دشمنی ، و کر ضعیف باشند یکدیگر را یله کنند و بخویشتن بید دلی مشغول شوند .

و گروهی گفتند برحل که<sup>۷</sup> اولش نحس است از جهت مریخ و آخرش سعادت از جهت مشتری ، زیرا که با ایشان هنباز<sup>۸</sup> بود بهمه حالها . و گفتند بمریخ که اولش سعد است و آخرش نحس . و بافتاب<sup>۹</sup> که اولش سعد است و آخرش نحس . و قیاس ایشانرا راه ندانستم<sup>۱۰</sup> زیرا که اصل اندرین باب آنست که هر کوکبی که طبعش بهر دو کیفیت بافراط بود او را نحس دارند . و هر کوکبی که طبعش بهر دو کیفیت معتدل بود او را سعد دارند . و چون کیفیت های او راست نبود سعد یا نحس<sup>۱۱</sup> نام نکنند مگر بشرطها .

۱ - کره ، منجست ، س . ۲ - و از نزدیک چون بهم بود ، حص .

۳ - و اگر ، خد .

۴ - جهند ، خد . فان قوتیت تضادت وان ضعفیت قشلت ، ع .

۵ - گفتند که زحل ، خد . ۶ - هباز ، حص .

۷ - یا آفتاب ، خد . ۸ - ندانستم ، خد .

۹ - یا نحس ، خد . تعریف است .

## در احکام نجوم

رأس و ذنب اندرین<sup>۱</sup> کروهی از منجمان رأس و ذنب را طبع دهند و گویند که رأس باب اندر آیند<sup>۲</sup> گرم است و سعد و دلیل بر فزونی<sup>۳</sup> بهمه چیزها. و ذنب سرد و نحس و دلیل بر کمی از همه چیزها. و زینجهت از بابلیان حکایت کردند که رأس سعد است با سعود و نحس<sup>۴</sup> با نحوس، زیراك بدالات<sup>۵</sup> هر دو فزاید. و نه هر دلی این بپذیرد<sup>۶</sup> زیراك بر تشبیه دور بنا کرده است.

هیچ راهی<sup>۷</sup> هست نزدیک ایشان زحل و مریخ و آفتاب<sup>۸</sup> و رأس نحس اند همیشه هندوان را جدا گانه و ذنب را خود یاد نکند. و مشتری و زهره سعد اند همیشه. و عطارد با سعود سعد بود و با نحوس نحس. و اما قمر از ایشان هست که گویند<sup>۹</sup> چون نور او همی فزاید سعد بود<sup>۱۰</sup> و چون نور او همی کاهد نحس<sup>۱۱</sup>. و هست که گویند<sup>۱۲</sup> بده روز نخستین از ماه قمری نه سعد است و نه نحس. و بده روز میانه سعد است و بده روز پسین نحس است.

۱ - بدین ، حص . ۲ - افزونی ، حص .

۳ - نحس است ، حص . س . ۴ - بدالات ، س .

۵ - و نه هر دوی این پذیرد . زیراك بر تشبیه دو بنا کردست ، خد بتصحیح الحاقی و در اصل مثل متن بوده است . و ما كان قریحة تقبل ذلك فانه یبتنی علی تشبیه بعید ، ع . و نه هر دلالتهی این ۶ - رای ، حص .

۷ - خد (ذنب) بجای آفتاب . بی شك تحریف است . عندهم ان النحوس بالاطلاق زحل والریخ والنحس والسعود بالاطلاق مشتری والزهرة ، ع .

استاد در کتاب تحقیق مآلهند نیز عقیده هندوان را در این باب نقل فرموده است (ص ۳۰۲ چاپ اروپا) . و یستون الیارة کره ( Graha ) منها سعود بالاطلاق وهی ثلثة . مشتری والزهرة والفر و نستی سرم کره ( Samagrah ) و ثلثة نحوس بالاطلاق نستی کرو کره ( Krûragrahea ) وهی زحل والریخ والشمس والرأس وان لم یکن کوکباً فانه یندرک مع النحوس . و واحد یغلب احواله فیضاف الی من معه سعداً کان او نحساً و هو عطارد فاذا خلا بنفسه فهو سعد .

۸ - گویند ، حص . ۹ - سعد است ، خ .

۱۰ - نحس بود ، خ . ۱۱ - گویند ، حص .



### کتاب الفهم

نروماده از ایشان<sup>۱</sup> هر سه کوکب علوی و آفتاب نراند. و زحل در میان<sup>۲</sup> ایشان کدام است چون خصی است. زیرا که هر چند نراست و لکن<sup>۳</sup> برزیه دلالت نکند. و زهره و قمر ماده آند و عطارد نر با نران و ماده با ماده کان. و زهره این چون خنثی است. و چون تنها باشد نری اندر ذات اوست. و گروهی گفتند که مریخ ماده است. و ناپذیرفته است این سخون<sup>۴</sup>.

روز و شبی از یزدان زحل و مشتری و شمس روزی آند و قوت ایشان اندر روز بود. کدام است و مریخ و زهره و قمر شبی آند. و عطارد هم روزی است و هم شبی تا بکدام برج باشد و با کدام کوکب<sup>۵</sup>. و هر کوکبی<sup>۶</sup> مانند خویشراباری دهد و از وی یاری خوراند، روزی از روزی و شبی از شبی. و شمس خداوند نوبت روز است و قمر خداوند نوبت شب. زیرا که فعل هریکی اندر وقت نوبتش پیدا آید<sup>۷</sup>. و هر کوکبی که اندر نوبت خویش زبر زمین نباشد فعلش پوشیده و ناپیدا شود<sup>۸</sup>. و گروهی رأس را نری دادند و روزی کردندش. و ذنب را مادکی و شبی. و این بر قیاس راست نیست.

دلالت هر کوکبی<sup>۹</sup> همیشه نه، که همی گردد بیودنش اندر برجهای و با ستارگان<sup>۱۰</sup> سیاره و بر حال خویش مانند یا بگردد ثابت و بنگرش ایشان و بنهاد او از آفتاب و شعاعش و بندوری و نزدیکی بزمین، چون زحل که بیر آمدن از زمین خشک بود و بفرود آمدن تر.

۱ - ماده ایشان، خ. ۲ - از میان، س.

۳ - س (ولکن) ندارد.

۴ - سخن، خ. و لکن این سخن ناپذیرفته است، حص. سخن اصل کلمه سخن است. استدعجم رودکی (متوفی ۳۲۹) فرماید:

بردنی بود می بیار سخن رطل بر کن مکوی بیش سخن

۵ - و بکدام کوکب، خ. باشد یا با کدام، س.

۶ - و هر کوکب، خ. ۷ - پیدا بود، خد.

۸ - بود، خ. ۹ - کوکب، حص. دلالت کوکب، س.

۱۰ - حص (و) ندارد.

و انگاه هر حالی که ستاره بر آن دلالت کند حاصل شدنش بر دو لون بود یکی سعادت و دیگر شقاوت و بدبختی . چون زحل مثلا که دلیل بود بر کارهای زمین، پس اگر اندرو شرطهای قوت و نیکی یافته آید آن دهقانی بود و بر آن خوشی و نعمت یابد و ز آن خواسته کرد کند . و اگر بخلاف قوت و نیکی بود کار زمین از کشاورزی<sup>۱</sup> و مزدوری بود برنج و بابدبختی بی فایده . و ما هر چه اندر کتابها گفته اند از دلالات کواکب بجدول اندر همی نهیم<sup>۲</sup> .

اصل این حدیث سستی مقدمات این صناعت و آشفتگی چرا یکی چیز را با کوبی چند<sup>۳</sup> یاد کرده همی آید قیاسهاش است . و خداوندان این کار نخست اتفاق کردند بر و برخی مخالف آید رنگها و بویها و طعمها و خاصیتها و کردارها و خویها . و آن را بر ستارگان بخشیدند بحسب طبعشان و سعادت و نحوست . آنکه چیزها را باندازه آن منسوب کردند و بماندگی وقتها که بدان آیند یا بکار برند<sup>۴</sup> . و کم بود که یکی کواکب بر یکی چیز دلالت کند بی هئاز . و بیشتر آنست که دلالت بر چیزی از دو ستاره بود یا بیشتر ، چون اندرو دو کیفیت<sup>۵</sup> بود پیدا و آن دو کیفیت بدو کواکب منسوب باشد . مثلا پیاز که اندرو گرمی است از دلالت مرغ<sup>۶</sup> و تری است از زهره . و چون آبیون<sup>۷</sup> که اندر او سردی زحل است و خشکی عطارد . پس چون کسی گوید که دلیل آبیون زحل است آن از سردیش<sup>۸</sup> گفته آید<sup>۹</sup> . و اگر گوید دلیلش عطارد است از<sup>۱۰</sup> خشکیش گفته باشد<sup>۱۱</sup> . و این مردمان را اندرین باب دربت<sup>۱۲</sup> نیست تا

۱ - بر کشاورزی ، س .

۲ - نمی نهیم ، خد . بی شک تحریف است . و نحن نجمع ما قبل فی الکتاب من دلالاتها و نودعها الجدول ، ع .

۳ - چند بار ، حص . خ . ام یتکرر الشی الواحد المدلول عند الکواکب فلم یختلف فی بعضها ، ع .

۴ - تا بکار برند ، حص . س . ۵ - کیفیت ، حص .

۶ - مطابق رسم الخط قدیم بیاہ یک نقطه و سه نقطه هر دو خوانده میشود و هر دو صحیح است . و بمعنی

۷ - ان سردیش ، خد . ۸ - باشد ، حص . «آبیون» است که اکنون «تریاک» گویند .

۹ - آن از ، حص . س . ۱۰ - آید ، س .

۱۱ - هدایت ، حص . ترتیب ، خد و لیس القوم فی هذا دربت<sup>۱۲</sup> ، ع .

### کتاب التفهیم

تمیز کنند. و آنچه اندر کتابهای ایشانست مختلف نبود بس، بلکه متضاد نیز. و بسیار بار اندر یکی چیز ستاره‌یی چند هباز شوند بکونا کون کیفیت و خواص که اندرو بود. و نیز چیزهاست که بر آن یکی ستاره دلیل شود و آن چیز یک لون نبود، پس ستارگان باز هباز گردند اندر لونه‌های آن چیز. مثال او چون زهره که دلیل است بر همه سپر غمها از جهت خوشی بوی. آنکه مرّ یخ باوی اندر کُل انباز شود از جهت خار اندر درختش و سرخی اندر رنگش و تیزی اندر بویش که زکام بجنباند. و مشتری با زهره هباز شود اندر نرکس. و زحل هبازش اندر مورد. و آفتاب انبازش اندر نیلوفر. و عطارد انباز شود بشاه اسفر غم<sup>۱</sup> و قمر ببنفشه. و همچنان نیز یک چیز میان ستارگان افتد از مخالفی اندامهای اوی. و مثال این اندر یکی درخت که اصلش آفتاب راست و بیخهای زحل را و خارهای یا شاخها یا پوست<sup>۲</sup> مرّ یخ را و کلهاش زهره را و بارش مشتری را و برکش قمر را و تخمش عطارد را. و نیواز درخت که چیزی برداری، بود که میان ستارگان قسمت شود<sup>۳</sup>. مثلاً چون خربزه که تن او آفتاب راست و پیه<sup>۴</sup> و آنچه اندر اوست از تری و آب قمر را و پوست زحل را و بوی<sup>۵</sup> و لون زهره را و طعم مشتری را و تخم عطارد را و پوست و تخم و شکل خربزه مرّ یخ را.

دلالت کواکب بر سوییهای ندیدم اندر مدخلها قانونی جز آنک<sup>۶</sup> ابوالعباس نیریزی<sup>۷</sup> اندر جهان چگونه است کتاب موالید یاد کرده است باجهات مثلث‌ها که زحل را بر

۱ - بشاهسپر غم، حص. هردو یکی است.

۲ - و شاخها و خارها و پوست، حص. و خارهای یا پوست، س. و شوکها و اغصانها اوقشورها للمریخ، ع.

۳ - و یقسم ایضاً بعض الشی الواحد متاً ذکرناه فی الشجر، ع.

۴ - به، خد. رسم الخط قدیم یه. فان جسمه للشمس والشمم والماتیه للقمر، ع.

۵ - خد (بوی) ندارد. والرأیة واللون للزهره، ع.

۶ - چنانک، خد. ام اردلک قانوناً سوی ماذکره ابوالعباس النیریزی، ع.

۷ - ابوالعباس فضل بن حاتم نیریزی فارسی از علمای معروف ریاضی قرن سوم هجری معاصر معتضد (بقیه در ذیل صفحه ۳۶۲)

مشرق دلالت است و مریخ را بر مغرب و زهره را بر جنوب و مشتری را بر شمال .  
ولکن هندوان بکواکب قوتی نسبت کنند و آنرا جهتی نام کنند . و آن قوت عطارد  
و مشتری را اندر طالع بود و شمس و مریخ را اندر عاشر و زحل را اندر سابع و  
زهره و قمر را اندر رابع . پس واجب کند آنک مشرق بعطارد و مشتری منسوب  
باشد و مغرب بزحل و جنوب بشمس و مریخ و شمال بزهره و قمر . و ایشانرا نیز شکلی  
است هشت سو بنام رأس . و او را بکار همی دارند اندر اختیار کردن مرغلبه را اندر قمار ۱  
و شمس را بر مشرق همی نهند و مشتری را بر جنوب و مریخ ۲ بر میانشان و قمر بر میان  
جنوب و مغرب و زحل بر میان مغرب و شمال و عطارد بر شمال و زهره بر میان شمال و  
مشرق . و بر مغرب چیزی نهند .

روزها چگونه بخشش ۳ چون روزیکشنبه اول روزهای هفته است ، از نخستین ساعت ۴  
کرده شده بان ستارگان او آغاز کردند و آن کوکب را دادند که سبب بودن روز و  
شب و ساعتشان است ۵ و آن آفتاب است . و دوم ساعت او آن کوکب را که سپس ۶  
او باشد اندر ترتیب فلکها چون از بر ۷ همی فرود آیی فروسو و آن زهره است . و

(بقیه اذیل صفحه ۳۶۱)

عباسی (جلوس ۲۷۹ وفات ۲۸۹ هـ) بود و از مؤلفاتش شرح مجسطی و کتاب الموالید است .  
ابوریحان در کتاب مقالید علم الهیة و الآثار الباقیه مکرر از وی بنام و نسب یاد کرده و از مؤلفاتش  
نقل فرموده است . از جمله در آثار الباقیه (ص ۱۴۲) میفرماید : ومن الصواب ان نذكر بابا قد علمته الریجات  
ولم يذكره احد الا ابا العباس الفضل بن حاتم التبریزی فی تفسیره للمجسطی . در الفهرست ابن ندیم نیز ترجمه  
حال و مؤلفاتش ذکر شده است .

۱ - ولهم ايضا شكل منسوب الى الرأس يستعملونه في الاختيار للمغالبة في القمار . ع . استاد در کتاب  
تحقیق مالهیند (چاپ اروپا ص ۱۴۶) تصویر این متن را با شرحش ذکر کرده است . در ابتدا  
میفرماید «ولهم الاختيار للقمار بالجهات الثمان شكل يستونه راه چکرای شکل الرأس» و در آخر میگوید  
و اذا علمت جهة الثمن التي انت فيه فاعلم انها منسوبة الى الرأس فاجعلها في الجلوس للعب و راء ظهرك  
فانك تظفر برؤسهم .

- ۲ - مریخ را ۱ حص . و مریخ بر میان ایشان ۳ س . ۳ - بخش ۱ حص .  
۴ - ساعات ۱ حص . ۵ - ساعات بود ۱ حص . ساعاتشان است ۱ س .  
۶ - از پس ۱ خ . ۷ - از زیر ۱ حص .

### کتاب التفهیم

سوم عطارد را و چهارم قمر را و پنجم زحل را و ششم مشتری را و هفتم مریخ را و هشتم آفتاب را . و همچنین بر این نهاد تا دوم روز که دوشنبه است . و ساعت نخستین ازوی بنوبت قمر رسیده است و دوم ساعت ازوی بزحل . و هم بر این مثال تا یکشنبه دیگر و چون بدو رسیدند نوبت نخستین ساعت ازو بافتاب رسیده بود همچنان که باوّل بود . پس خداوندان ساعتها بدین معلوم شدند . آنگاه هر روزی آن کوکب را دادند که نخستین ساعت ازوی اوراست . و گروهی آن ساعتها را که عددشان طاق است چون یکم و سوم و پنجم ندرارند و آن ساعتها را که عددشان جفت است چون دوم و چهارم و ششم ماده دارند . و این بهر روزی است تا تمام بیست و چهار ساعتش ۱ .

اندر کار ساعات هیچ  
خلاف هست  
هندوان ابن باب را بیشتر بکار دارند و ایشان ساعات روز را که بیست و چهاراند همه از برآمدن آفتاب تا برآمدنش نیز ۲  
بفرده ، خداوند آن روز را ۳ دارند و شب از پس روز آن شب را ۴  
جدا خداوند ندارند . و آن را ساعت ۵ مستوی می شمردند . و این آن راه است که بقیاس نزدیکتر است . فاما منجمان ما روز را از شب جدا نهند و اندر آن ساعات ۶  
معوّج بکار دارند تا خداوند آن شب که از پس آن روز است سیزدهم باشد از خداوند روز که پیش شب است بشمردن از برسو . و آسان کردن کار را ششم بدین شمردن یاسوم بشمردن از فرو سوی برسو ۷ . و از بهر این باسطرلاب ساعات معوّج می کنند ۸

۱ - ساعت ، حص . ساعات ، س .

۲ - خد ( نیز ) ندارد . ۳ - خ ( را ) افتاده است .

۴ - و شب از پس ازو و از آشیاروز شب را ۵ حص . هر دو در مراد یکی است یعنی شب هر شب ازوی تابع روزش است و خداوندی جداگانه ندارد .

۵ - ساعات ، حص . س . ۶ - ساعت ، حص .

۷ - فاما المنجمون فی دیارنا فانهم یقصدون الفتره بین صاحب النهار و بین صاحب اللیل و یتعاونون فیہ الساعات المعوّجه فیکون صاحب اللیل التالی لكل نهار هو الثالث عشر من صاحب الیوم فی التمدید المنعدر و للتسهیل هو السادس فی هذا التمدید او الثالث عشر فی التمدید المتعاهد ولذلك یجملون هذا النوع من الساعات فی الاسطرلاب و ذاک ببید عن الطبع منی علی الوضع ، ع .

۸ - کشند ، خد .

و این راهی است از طبع بیرون .

اقلیمها را چون قسمت نخستین اقلیم از خط استوا تا با آخرش زحل را دادند که بلندترین<sup>۱</sup> کردند میان ستارگان ستارگان است و نخستین<sup>۲</sup>، و فلك اواز فلکهای ایشان فراختر. زیرا که اقلیم اول از همه اقلیمها فراخ زمین تر است و بمعیشت فراختر و مردمانش بر آن لون<sup>۳</sup> و خوی که برحل منسوب اند . و سپس آن دوم اقلیم که مشتری راست<sup>۴</sup> . و هم برین قیاس تا هفتم اقلیم که ه قمر را بود . و یوم عشر گفت<sup>۵</sup> که این رای پارسیان است . و خداوندان اقلیمها نزدیک رومیان بخلاف این است . آنکه گفت نخستین اقلیم زحل را و دوم اقلیم آفتاب را و سیوم عطارد را و چهارم مشتری را و پنجم زهره را و ششم مریخ را و هفتم قمر را .

طالاهای شهرها و اقلیمها اما جای را برجی یا بکوکی نسبت کردن<sup>۸</sup> از جهت دلالتی و خداوندان ساعتشان<sup>۷</sup> بود خاصه بر آن جای . و اصل دانستن این تجربت و آزمودن چیست است . فاما طالع و خداوند ساعت شهرها چنین دانم که یاد داشته نیاید و نبود<sup>۹</sup> مگر از وقت آغاز برداشتنش<sup>۱۰</sup> . و کدام شهر است که این او را یاد داشته بود . بلك اگر این فریضه بودی بر برآورنده هر شهری روزگار و حالهای او را بفراشتی<sup>۱۱</sup> افکندی تا نیست شدی . و گیر که نه چنانست که همی گویم<sup>۱۲</sup> آندر شهرها بنیاد نهاده و برآورده ، این طالع و خداوند ساعت بچه لون باشند جوئیهای

۱ - بزرگترین ، حص .

۲ - حص (و نخستین) ندارد .

۳ - از همه اقلیمها فراختر و فراخ معیشت تر و مردمان بلون ، حص .

۴ - دوم اقلیم مشتری را ، حص . دوم اقلیم مشتری راست ، س .

۵ - حص (که) ندارد . ۶ - گفته است ، حص . س .

۷ - ساعتانان ، خ .

۸ - اما جای برجی یا کوکی نسبت کردند ، خد . تحریف دارد . نسبت کردن از جهت دلالت ، س .

۹ - یاد داشته نبود ، حص . ۱۰ - بر آوردنش ، حص . س .

۱۱ - بفراشتگی ، حص . ۱۲ - بگویم ، حص . خ .

بزرگ را و رودهای مشهور را از <sup>۱</sup> آغاز کنند ایشان یا از آغاز رفتن آب اندر آن - و این هر دو فسوسی است <sup>۲</sup> و فساد وی پیداست خردمندان را <sup>۳</sup>.

این سالها بر چهار مرتبت است هر ستاره یی را کهتر <sup>۴</sup> و میانه سالهای کواکب کدامند [و بزرگ] <sup>۵</sup> و بزرگترین . اما بزرگترین سالها بنویسند زمانه بکار همی دارند <sup>۶</sup> . و گروهی گفتند که ستارگان بزمانهای پیشین آن همی دادند تا عمر <sup>۷</sup> دراز بود . و اما سالهای بزرگ و میانه و خرد آنست که اکنون منجمان بعمر بیرون آوردن اندر مولدها <sup>۸</sup> بکار دارند . و بیرون آوردن وقتها و شمرده ها . و آنرا مطلق همیشه سال بکار ندارند ولیکن عدد . و انگاه این عدد بود که سالها بود و بود که ماهها یا هفته ها یا روزها یا ساعتها <sup>۹</sup>.

۱ - خد ( از ) ندارد .

۲ - فسوس بمعنی بازیچه و ریشخند و استهزا و تسخر در این کتاب مکرر آمده و در فرهنگها نیز ضبط شده و در نظم و نثر متقدمان فراوان است . فردوسی فرماید ،

رخش برمه و خور فسوسد همی  
یری خاک رامش بیوسد همی

۳ - خد ( و فساد وی پیداست ) ندارد . و فساد ذلك ظاهر جداً ، ع .

استاد میفرماید که طالع و خداوند ساعت در شهرها وقتی درست بیاید که در آغاز بنارسد و مراقبت شده باشد . و در صورتی هم که رعایت این امر بر سازنده شهر فرضیه بوده محفوظ نمی ماند و بهرور ایام فراموش میشد . و بر فرض که این معنی در بنای شهرها درست باشد زیرا ساخته دست آدمی است و ناگیر تاریخ و آغازی دارد ، در بنای رودها و نهرها و چشمه های طبیعی که ساخته دست بشر نیست چگونه تاریخ شروع آنها را توان بدست آورد تا طالع و خداوند ساعت تعیین شود . پس در این باب سخن گفتن نزد خردمندان فسوس و بازیچه است .

۴ - کهترین ، حص .

۵ - بدلیل تقسیم بچهار مرتبت از روی ( س ) و بقریه ( ع ) افزوده شد .

۶ - بکار دارند ، حص . زمانه کار همی دارند ، س . ۷ - عمرها ، حص .

۸ - منجمان بعمر بیرون آورده اند و بمولدها ، حص .

۹ - و لیست نستعمل علی آنها سنون باعینها و لیکن اعداد مطلقه و ربما کانت سنین و ربما کانت شهوراً و ایاماً اوساعات ، ع . یعنی مطلق شماوه بدست میآید اما مبدود ممکن است سال باشد یا ماه یا هفته و روز و ساعت .

### در احکام نجوم

فردارهای ستارگان این از رایج‌های پارسیان است. و مردم بتدبیر خداوند فردار کدامت بود آن سالها که اوراست. چون تمام شوند بدیگر تدبیراندر آید که از پس اوست. و هر مولودی<sup>۲</sup> که بروز بود ابتدا از آفتاب کنند. و هر مولودی که بشب بود ابتدا از قمر کنند. و ترتیب خداوندان فردار بفلکهای کواکب است از بر سوی فرسوی. و هر فرداری سالهای او میان هفت ستاره بخشیده است بخشیدنی راست<sup>۳</sup>. و نخستین بخشش خداوند آن فردار را بود خالص. و دوم بخشش هم اوراست ولیکن بانبازی آن ستاره که زیر فلك اوست. [وجدولها اینک پیدا کردیم بر دیگر ورقها وجدول فردارها از پس بیاید والله اعلم]<sup>۵</sup>.

۱ - فرداریهای ۱ خد. ۲ پردارهای ۱ حص. ۳ پردار و فردار هر دو صحیح است.

۲ - حص: اینجا و در جمله بعد، مولد.

۳ - الفردار قسمة العمرین الکواکب السبعة لكل کوکب منها سنون معلومة يقال لها سنو الفردار (مفاتیح العلوم خوارزمی).

۴ - که بر ۱ حص. تحریف است هم بقرینه نسخ فارسی و عربی این کتاب و هم از روی این معنی که فرمود (از برسوی فرسوی) و هم بنوشته دیگر کتب معتبر احکام. بکون اولها لصاحب الفردار نفسه ثم يتلوه الذی يليه من اسفل على ترتيب الافلاك ۱ ع.

۵ - عبارت میان دو نشان تنها در نسخه (حص) و مضمونش در (ع) موجود است. خ: بجای این عبارت نوشته است (این است نام ستاره). و نورد بعد جداول الصفات والمنسوبات سبع قوائم جدول لفردارات الكواکب ۱ ع.

این جداول هم مانند جداول دیگر بلکه بیشتر از همه آنها در همه نسخ بحدی مفلوط و مفشوش و آشفته و کلمات بیش و پس افتاده بود که وصفش جز با دیدن و رنج تصحیح کشیدن معلوم نمیشود والله خبرموفق و معین.

هرجا در ستونهای جداول سفید مانده است مداول و منسوبی ندارد نه اینکه افتاده و سقط شده باشد. در عربی گاهی در اینگونه ستونها نوشته است (لاشی).



نامهای ستارگان <sup>۱</sup>	طبع <sup>۲</sup> ستارگان	سعد و نحس	نر و ماده	روزی و شبی	دلالتشان بر بویها و طعمها	دلالتشان بر لونها
زحل	سرد و خشک هردو با فراط	نحس بزرگ	نر	روزی	ناخوشی و سیوکی <sup>۳</sup> گندگی و ترشی مکروه	سیاهی سیاه و آن سیاهی که بزرگی زند و رنگ اسرب و تاریکی
مشتری	گرم و تر هردو میانه با اعتدال <sup>۴</sup>	سعد بزرگ	نر	روزی	شیرینی و ترشی و خوشی	کردناکی و سپیدی آه بخته بزرگی یا گندم کوفی و روشنایی و تابندگی
مریخ <sup>۵</sup>	گرم و خشک هردو با فراط	نحس خرد	نر و نیز گفتند ماده <sup>۶</sup>	شبی	تلخی	سرخ تاریک
آفتاب	گرم و خشک و گرمیش چربتر از خشکی	نحس از نزدیک سعد از دور	نر <sup>۷</sup>	روزی	تیزی	روشنایی و سرخی پاهای و وزدی <sup>۸</sup> و نیز گفتند که لولوش لون خداوند ساعت بود
زهره	سرد و تر و میانه با اعتدال و تریش چربتر از سردی <sup>۱۰</sup>	سعد خرد	ماده	شبی	چربیی و خوش منکی	سپیدی پاک و نیز گندم کوفی و روشنی و کروهی اورا سبز دارند.

نامهای ستارگان	طبع ستارگان	سعد و نحس	نرمهاده	روزی و شبی	دلالتشان بر بریها و طعمها	دلالتشان بر لولوها
عطارد	سرد و خشک میانه و خشکیش چربتر از سردی	سعد نبات خوش و ماندنیگر گردد	نرو لکن مانند آن شود هم شبی و هم که با او یابزد	روزی ۱۱ شبی	آنچ از دو طعام سرگب بود	آمیخته کون آنچ از دود لولون سرگب بود <sup>۱۲</sup> چون اذکن و آسمانگون.
قمر	سرد و تر <sup>۱۳</sup> گاه میانه بود و گاه بگردد.	سعد و نحس دیگران پذیرنده <sup>۱۴</sup>	ماده	شبی	شوری و ترشی اندک و بیشتر کی	کبودی و آن سیدی که خالص نیست از سرخی بازردی یا نه کی با بسکی. و نیز او را روشانی هست

۱ - خ، ستاره. حن، همه با عنوان را (الصکوک) و ستارگان را جز عطارد و زحل که غیر متصرف اند و مدخول الف و لام نمی شوند با الف و لام آورده است؛ المشتري المریخ الشمس الخ.

۲ - طبعهای حن.

۳ - خ، سکوکی. حن، سکوکی. این کده، بجای غفوت است که در (ع) دیده میشود؛ الباعة والموعة والتعوضه العاجیه.

۴ - سخت سیاه، حن، سیاه سخت سیاه، س. التواد الخالك وما مانج سواده صفرة، ع. همدل، خد. و هر دو میانه باعتدال، حن.

۵ - ماده گفتند، حن.

۶ - تر بیشتر ماده، خ. این الحاق در هیچ کدام از نسخه های فارسی و عربی که در دست نگارنده بود وجود ندارد. ا - فامی حن. خ.

هر دو یکی است اما سرد و تر سیاه، حن. ۱۰ - خویشت، حن. تحریف است. ۱۱ - روزی هم یابزد بشب، حن.

۱۲ - آمیخته دو کون از لولون مرکب، حن. ۱۳ - سردی و تری، حن.

۱۴ - سدل و نفوست برنده (ظ؛ پذیرنده)، حن. سدل و لمانج، غیره قابل، ع.

بر جنبهای زمین	بر اقلیمها	بر روزها	بر شکل و کیفیت	دلالتهاشان مطلق
کوههای خشک که چیزی بر آن نرود	نخستین	روز شنبه	کوتاهی و خشکی و سختی و کرانی	سر در ترین چیزهای و سخت ترین و کنده ترین و پلید ترین
زمینهای نرم	دوم	روز پنجشنبه	معتدل و مطبوع قوامی <sup>۱</sup> و سادگی	میان ترین چیزها و معتدلترین و تمامترین و خوبترین و خوشترین و آسانترین
زمینهای ویران و درشت و سنگریزه	سوم	روز سه شنبه	درازی و خشکی <sup>۲</sup> و درشتی <sup>۳</sup>	کمترین چیزها و درشت ترین و تیز ترین و سر خنترین هر چیز
کوههای با معدن	چهارم	روز یکشنبه	کردی و کد اخکی و متخلخلی و قوی که اندر آن چیزی نیست <sup>۴</sup>	نیلترین چیزها <sup>۵</sup> و نیکترین و شریفترین و مشهورترین و کریمترین
زمینهای تر و آبناک <sup>۶</sup>	پنجم	روز آدینه	چهارسوی و ریختن <sup>۷</sup> و نرمی	پاکیزه ترین چیزها و با نعمت ترین و با مزه ترین و خوشترین و نرمترین و شیرینترین

بر جنسهای زمین	بر انلیمها	بر روزها	بر شکل و کیفیت	دلالتها نشان مطلق
ریگها <sup>۱۰</sup>	ششم	روز چهارشنبه	مرگب از دو کیفیت مفرد	چیزهای میانه و مشترک و زمین <sup>۱</sup> چیزها از دو مرگب
هر دشتی و زمینی راست	هفتم	روز دو شنبه	سطوری و تری و کیفی و سبکی	سپیدترین <sup>۱۱</sup> چیزها و کثیف ترین و سبکترین و تر ترین

در احکام نجوم

- ۱- و فواصی، خند. ۲- درست ترین، خند، اخر الاشياء واختيها، ع.
- ۳- و خشکی و سطبری، حسن. ۴- و درستی، س. الطول والجفاف والعشوة، ع.
- ۵- خند (چیزها) را در آخر دارد بعد از کبر، یعنی: ۶- چیزی باشد، حسن.
- ۷- چهار سو و رنگینی، حسن. الترتیب والبلان، ع. ۸- آب پاک، خند. تعریف است. الارضون النقية الكثيرة المياه، ع.
- ۹- و درین، حسن. ۱۰- رنگها، خ. تعریف است. الرمال، ع.
- ۱۱- هم، سخنها اینطور است و شاید تعریف و اصلش (سبکترین) باشد باعطاء الاشياء و اكتفيها و ارضيها و اختفيها، ع.

و بر معدنها	بر شهرها و ناحیتها	دلالتشان بر جایگاهها
مرداسنگ و ریمان و زاگ <sup>۲</sup> و سنگهای که سخت بود .	سند و هند و رنگ و حبش و قبط و آن سیاهان که میان مغرب و جنوب اند و یمن و عرب و زمین نبطیان	سردابها و ستوردانها و ستودانهای گنجان و چادها و بنایهای کهن و راههای بیران <sup>۱</sup> و جلی کرد آمدن رفتگی ها و صحرای بهه با شیر از هر نوع <sup>۲</sup> و ستورگاه گاوان و خران و اسیدها و فیل خانها
مرقشینه و توتیاو کو کرد ها و زرنیخ و هر سنگی سپید و زرد و آن سنگ که بزره <sup>۱</sup> گاو بود <sup>۱</sup>	زمین بابل و پارس و خراسان و ترک و بربر که بافریقیه اند تا بمغرب	خانههای آبادان و جابهای شریفان و منکتدا و منبرها و کشت و کلیسیا و علم و مصحف و راههای عبادت و خانه های معدلمان و جلی ارزیر کران
آهن ربای و شادانه <sup>۹</sup> و شگرف و سنگی سرخ که بر مردم زند و فسفیسیا <sup>۱۰</sup>	شام و روم و سقلاب و آن مردم که میان مغرب و شمال اند .	آتشکده ها و جابهای آتش و آن چوبها و حربه ها <sup>۱۱</sup> و آنچ نزدیک راه بود و کجا کوزه و طنار <sup>۸</sup> کنند
لاژور و سنگ رخام و کو کرد ها و زرنیخ زرد و آبکینه فرعون و سند و سوزفت	حجاز و بیت المقدس و کوه لبنان و ارمنیه و الان و دیلم و خراسان تا بچین	خانه های ملوک و سلطانان
منفیسیا و سرمه	بابل و عرب و حجاز و کرد بر کرد او . و آنچ از شهرها بجزیره بود یا نیستان .	خانه های باندو آب جابها و راهها که اندر او آب بسیار بود و خانه های عبادت

دولتشان بر جایگاهها	بر شهرها و ناحیهها	و بر معدنها
بازارها و دیوانها و مراکزها و خانه های نشانی و کاروان و آنجی نزدیک بستانها و جویها و چشمه ها	نگه و مدینه و زمین عراق و دیلم و گیلان و طبرستان	آهک و زرنیخ و کهر با وهر سنگی که جنبان بود یا زرد یا سبز و زیت
آب بود ۱۱	موصول و آذربایجان و عاقه مردمان هر جای ۱۲	آبگینه بطلی و سنگهای مشق ۱۴ کمر آنسوی نماید ۱۵ وهر سنگی سدید و دهنه و سنگ کمر ۱۶
جایهای تر و زیر زمین و آب و جای خشت زدن و جای آب سرد کردن ۱۲ و جویها و راهها با درختستان		

کتاب

- ۱- ویران ، خ . س . بهران با ویران یکی است بقاعده تبدیل و ابو و با یکدیگر . ۲- و الفحاری النسبه ، ع .
- ۳- زانج ، خد ، مردار سنگ و ریم و آهن و زانک ، س . ۴- موضع عبادت ، حص .
- ۵- در کتب طب و طبیبی قدیم سر قشیا و مار قشیا بدو زمین سه نقطه در نسخ کتاب ماهه مرتباً بین در اول و ثانی سه نقطه در دوم نوشته است ابوعلی سینا در ادویه مفردة کتاب قانون میفرماید .
- مار قشیا هوا صاف ذهقی و فسی و نحاسی و حدیدی و کل صنف یسه الجواهر الذی یسبب الیافی اونه و الذی یستونه جحر الز و شانی ای جحر الزور لمفقه العصر . ۶- گارماند ، خد . مقصود سکه گار و زهر است که در فارسی قدیم انور زاکوتند و در مفردات طب بنام جحر سر از الفهرس یا فاذهر گاوای آنرا وصف کرده اند . ۷- خد ( و حربها ) ندارد . ۸- تقار حص . ۹- عاذنه و عاذنه و سریش عاذنیج که آنرا جحر الدم نیز گویند دو قسم است یکی معدنی طبیعی و دیگر معدنی و از سوزانیدن منطیس بدست میآید و کار طبیعی میکند . ابوعلی در قانون در باره عاذنیج میفرماید « قدیج ذی المعن و قد یطابق فی احراق المنطیس فیخروج عاذنیجانی اقلاله و در منطاییس میفرماید و اذا احرق صار عاذنه و قوته قوتیه » ۱۰- منشیاء ، حص . فشیاء ، ۲ . ۱۱- نزدیک بستانها بود و جویها و چشمه های آب ، س . ۱۲- آب مثل کردن ، خد . و الذی یبرد فی الداء ، ع . ۱۳- بهر چلی ، س . و عوالم الناس فی کل موضع ، ع . ۱۴- سیف ، حص . منشف خد . و الا حجار المسقه ، ع . ۱۵- بناید ، حص . ۱۶- برای وصف دهنه و سنگ کمر ( صنج و جحر القمر ) رجوع شود بکلمات قانون ابوعلی و تصحیح حکیم مؤمن و معجزان الادویه .

و درختان ایشان	و بر حبوب و میوه	و بر کدازنده و گوهر
مازو و دلیله و زیتون و پلیل و بید و پده و خنچک <sup>۳</sup> و بید افجیر و آنجی تپی ندارد از درختان و آنجی مکروه طعم است و کنده بوی یا برش سخت است یا سخت پوست <sup>۴</sup> چون کوز و بادام	پلیل و شاه بلوط و زیتون و زعرور و عدس و کتان و کتب <sup>۵</sup> و نار ترش	اسرب
هر درختی که میوه او شیرین است کم چربش یا تنک پوست چون زرد آلو و انجیر و شفتالو و سیاه کونیش و انار زهره است اندر میوه ها <sup>۷</sup>	نار ملیسی و سیب و کدیم و جو و کرنج و ذرت و نخود و بادام و کنجیده	ارزیز و قلعی و سپید روی و برنج نیک و الماس و هر پیرایه که مردان را بود
هر درختی تلخ و کمره و خارناک و میوه اش بالاسته یا پوست یا سرخی یا تیزی یا ترشی سخت چون نار ترش و امرود کلو کبر و غوسج	بادام تلخ <sup>۸</sup> و حبه الخضر	آهن و مس
هر درختی بلند که برش چربش بسیار دارد و آنجی میوه او خفک بکار دارند و خرما بن و توت و رز	کرنج و کرنج هندی	کونا کون یا قوت و بیجاده و هر سنگ بهائی و زرو ابریز و کمرهای باحلیت

مکروه طعم

ویر کدازنده و کوه‌ر	ویر جنوب و میوه	و درختان ایشان
مروارید و زبرجد و جریح و پیرا پیرزان بگوهر گرفته و فرشته‌ها و جامهای خانه زربین و سیمین و ارزیزین و مسین و آهنین <sup>۱</sup>	انجیر و انگور و خرمالو جویبار و ستور و جلبه <sup>۱۰</sup>	هر درختی نرم پیسودن <sup>۱۱</sup> او خوشبوی و خوب بدیدار چون سرو و ساج و به و سلب
پیروزه و برنج و آنج بروی کتابت زده بود یا شمار کرده چون دینار و درم و پیشیز <sup>۱۲</sup> و سر جان و پند.	ماش و باغلی و کرو با <sup>۱۳</sup> و کغیز	هر درختی تیزبوی و گنده
سروارید و بلور و مکره‌های سیم و زربین و درم درست و دست افرینجها و انگشترها و جامها	گندم و جو و خیار و خیار بادرنگ و خربزه <sup>۱۴</sup>	هر درختی که ساقش خرد است و شاخهای بسیار دارد و انگور و نار شیرین

۱ - زعفران و بنارسی قدیم درخت آرزف . و در زبان کنونی در اصطغان کوچیک و در طهران زالرالک گویند . ۲ - مریش قبیله یعنی درخت شاه‌دانه . ۳ - بده درختسید دارد است که در تازی قریب گویند . و خنیک بومی خار خشک است . ۴ - با ترش یا سخت پوست ، حص . ۵ - نار ملیسی یا املیسی اثار شیرین بی دانه است . ۶ - کبجد ، حص . ۷ - درختان شیرین‌میوه یا تانک پوست چون انجیر و شتالو و زردآلو و هیناز و زهره اندر میوه‌ها ، حص . ۸ - طلخ ، حص . ۹ - وارانای البیت من ذهب از فنیة او رصا من او . ۱۰ - ستمش یعنی آویشن نخاس اوحید ، ع . ۱۱ - پیسودن ، خند . ۱۲ - و هر چه بدو کتابت بود از شمار دینار و درم و پیشیز ، حص . ۱۳ - کوه یا یعنی شاه‌زبرده و کنونی محلق زبرده است . ۱۴ - المصطی و الشمر و القماء و الخیار و البطحیح ، ع . قنار در عربی یعنی خیار و قند یعنی خیار بادرنگ است . و گاه یکی را بجای دیگر و همچنین خیار را گاه یعنی خیار بادرنگ و گاه یعنی خیار زه استعمال کنند .



قوتها	حالتها	آلات معیشت	غذاها و داروها بر طریق کلی	کیا و کشت
قوت دارندہ	خواب	داروها	غذاها و داروها ی سرد و خشک اندر درجہ چهارم ۲ خاصہ آنک خدر است و کشنده	کنجید ۱
قوت نفسانی و آنک غذا دهد و بفراید و آن باد کہ اندر دل است	پوشش	میوها	آنچ کر میش و تری معتدل است و برابر یکدیگر ۵ و سودمند و دوست داشته	کلهها و شکوفهها و هرنباتی و چیزی خوشبوی و ناپلید و هرچ از نبات سبک باشد و پیچیده و بر او فقط ۳ و چون بر او بدمی پیرد ۴
قوت خشم	کردار	داروها	آنچ زهری است و زیانکار و کر میشان اندر درجہ چهارم اند ۶	سپندان و کندنا و پیاز و سیر و سداب و کرکیز ۷ و سپند و ترب و باتنگان ۸
قوت حیوانی	خوردن	طعامها	آنچ گرمشان ۱۱ از درجہ چهارم فروتر است و سودمند و بھر جای مستعمل ۱۲	کشت ۱۰ و بشکر و من ای ترنگین
قوت آرزو	جماع	سپهر غمها	آنچ سردی و تریشان معتدل آید ۱۳ و یک بادیگر برابر و سودمند و خوش و بامزه	حبوبها و روغنها و شیرینیها و هرنباتی خوشبوی رنگین و شکوفههای بهاری و اندر بیه انبازی دارد

کلیات	غذایا و داروها بر طریق کلی	آلات	حالات	فوتها
سپار غصه و تره داری و هر چه اندر آب روید	آنچه خشکیش افزونست از سردیش نه بغایت و دوستدارندش ۴ اوسود ندارد مگر گاه گاه	جبوب	سختن گفدن	قوت اندیشیدن
کیا و دروخ و کلاک و پنبه زار و کتان ۵ و کتب و آنچه بر پای نهند چون خیاب و خربزه	آنچه سردیش چند تریش هست و گاه ۱۶ سرد دارد و گاه زیارت و پیوسته بکار ندارند	شرابها	آب خوردن	قوت طبیعی

۱ - کسبیده، حبس، تفاوت در درجه و رسم الخط است. ۲ - پزشکان و دارو شناسان باستان داروها و غذایا را بدینگونه بخش میکردند. که اگر به چوبه سبب تغییر حالت و پیدا شدن کیفیت و مخالفت صحت و تندرستی باشد آن دارو باطل و معتدل است و گرنه غیر معتدل. و غیر معتدل را بچهار درجه قسمت میکردند. درجه اول آنکه، مقدار اندکی موجب تغییر حالت و غلبه کیفیت نمی شود. اما اگر مقدار را افزون و استعمال را مکرر کنند آنکه تغییر حالت متغیری حادث میشود بدون هیچ ضرر و زیانی. درجه دوم آنکه، مقدار اندکی موجب تغییر حالت میشود بی ضرر. درجه سوم آنکه تغییر حالت و غلبه کیفیت پیدا میکند اما بسرحد هلاک نمیرسد. درجه چهارم آنکه ضرر رساند بسرحد هلاک. آنکه هر دو چیزی را به مرتبه بخش میکردند از این و میان و آخرین پس اقسام غیر معتدل بموازده بخش میرسد و در هر درجه و مرتبه مقدار شریعت محفوظ است. ۳ - فقط نقطه، حبس، نقطه و ما هو آخرین پس اقسام غیر معتدل بموازده بخش میرسد و در هر درجه و مرتبه مقدار شریعت محفوظ است. ۴ - بطور بالفتح، ع. ۵ - آنچه معتدل اند بگرمی و تری برابر یکدیگر، حبس. ۶ - و آن یافت، حبس. تعریف است و اریح الی فی النواد، ع. ۷ - کز کبر، س. شاید کسی احتمال دهد که چون مرتبش بر وجه است گر گریه بدو راه بی نقطه صحیح باشد. اما حرف آخرش در همه نسخه های فارسی زاء معجمه است. ۸ - برای فرق میان سیندان و سیند عین عبارت عربی استاد نقل میشود: البز دل والکرات والبدل والقوم والشداب والبرجیر والعامل والنجیل والبلدینان، ع. ۹ - و گرم بدرجه چهارم، حبس. ۱۰ - قوت، س. تعریف است. ۱۱ - آنچه بگرمی، ع. ۱۲ - و سودمندند بهر جای مستعمل، س. ۱۳ - معتدل اند، حبس. س. ۱۴ - آنچه خشکیش بیش است از سردی و دوست دارند، حبس. ۱۵ - و سسه و کتان، حبس. المشبو الخلفا والبرقی والماطین والکثان والقب و مالا یقوم علی ساق کافکاه والبطیخ، ع. ۱۶ - آنچه سردی و تریش برابر بود و گاه گاه، حبس.

دلالة ایشان بر مرغان و پرندگان	دلالة ستارگان بر چهارپایان
مرغابی و مرغ شب و کلاغان و پرستو ک سیاه و مکس	جانوران سیاه و آنچ سوراخ اندر زمین دارند. و اوراست کاو و بز و اسب سیاه و اشتر مرغ و سنجاب و سمور و دله و کره و موشان و موش دویای و ماران بز و ک و سیاه و کزدم و کیک و خیزد و ک ۳
هر مرغی که راست کلب است ۷ دانه خوار نه سیاه ۷ و کبوتر و دراج و طاس ۸ و خروس و ماکیان و مهنه و چکارک.	سرم و بهبه خاکی و آنچ کشک دارند چون کوسند و کاو. و اشتر. و هرچ منقش باشد و خوب رنگ یا خوش گوشت از آنکه خوردند یا شکوی یا خوش کنند ۹ و آموخته از شیران و یوزان و یلنگ ۹
کبوت خوار گمان و کبوتر گمان ۱۰ چون بانه و کتر کس و اوراست شب پر ۱۱ و طبطوی ۱۲ و هر مرغی که سرخ باشد و زنبور	شیران و یلنگان و کزگان و خوکان دشتی و سگان و هر دده پلید و زبانه کار یا دیوانه شده و ماران و کرزه ۹
۱۳ له ۱۳ و باز و خروس و قمری ۱۴	کوسپند و نخچیر و کوزن و اسب تازی و شیر و نهنگ و و حشهای که بشب پدید آیند و پروز پنهان شوند
فانخته و کبوتر دشتی و دبسی ۱۵ و کبچشک و بلبل و هزارستان و ملخ و آنچ بخورند ۱۶ از مرغان	هرچ سم پدید دارد و یازرد از و خوش و آهوان و کورخر و نخچیر. و اوراست ماهیان بز و ک
کبوتر و سار و جیرغ ۱۷ و باز و مرغ آبی و سودانی ۱۸	خر و اشتر و سگ آموخته و روباه و خرگوش و شغال و قائم و هر جانوری که زبانی خواهد و جانوران کوچک خواهی آبی و خواهی زمینی



بر اندامها تن	بر حواس	بر آتج اندر سراست	بر آتج تن نفاقی است	بر آتج تن و آتج ظاهر است	دلانشان بر چهار عناصر جهان ۱ و اخلاط تن
دو گونه و کون و رودگانی ویشمار ۴ و بیدی و پشت و دوزانو	شندین ۳	گوش راست	سپرز	ناخن و موی و پوست و پر و پشم و استخوان و مغز و سرو ۲	زمین و کش سیاه و کاه کاه دلالت کند بر بلغم خام
دوران و رودگانی و زهدان و کلو	شندین و بسودن	گوش چپ	دل بشرک آفتاب	شریانها که رک جبنده اند و نطفه که آب پشت است و مغز استخوان	هوا و خون
دوساق و زهره و دو کرده ۷	بوئیدن	سولخ بینی راست	چکر بشرک زهره	رکهای خون ایستاده و هرج از تن سپس سوست ۶	زبری آتش و کش زرد
سرو و بر و پهل و دهان و دندان	دیدن	چشم راست	معدنه	مغز و پی ۸ و آنج از تن سوی راست است	زیری آتش
زهدان و عورتها و آلات ۱۰ بهم بودن و دو دنت وانگشتان	بوئیدن و آلات دم کشیدن	سولخ بینی چپ	دو کرده	گوشت و پی ۹ و آب پشت	
زفان و آلات سخن گفتن	چشیدن	زفان بشرک قمر	زهره	رکهای جفان	کش سیاه

دلالتشان بر چهار عناصر جهان و اخلاط تن	بر آتیه تن آتج ظاهر است	بر آتیه تن آتج تن آتج نهانی است	بر آتج اندر سراست	بر حواس	بر اندامها تن
بلغم	پوست و هریج از تن سوی چپ است	دشمن	چشم چپ	دین و چشیدن	کردن و درو پستان و شش و معد و سپرز ۱۱

- ۱ - خند (جهان) و دس (چهار) ندارد.
- ۲ - و منیر سر، حص، و منیر و سر، س، خ و العظام و الترون و المبخ، ع.
- ۳ - شنبین و بیرون، خند، ۴ - پیشار یعنی بول و کیز در فرهنگها نیز ضبط شده و بحر یف غالب نسخها با شکل عجیب درآمده است.
- بایند بسیار، پیشار، الا بیان و الدبّر و الصلین و البول و المذرة و الظهر و الرکبان، ع.
- ۵ - واستخوان، حص.
- ۶ - و هرج ازین سپس سراست، خ. تحریف است، عروق الدم الساکنه و مؤخر البدن، ع.
- ۷ - و زهره و کلین، س.
- ۸ - اللماخ و السحب و ما بین من البدن، ع. ۹ - یه، حص، به، س. اللحم و السحم و المني، ع. هر سه کلمه در معنی یکی است. یعنی یله که چیده که جز و حروف آهنگی یا معرّضه شده میشود و در حقیقت حرکتی است اشیایی مانند (دی) در دیروز و دیشب و (وی) یعنی سوی و جانب، یعنی و مرادف یه است. و بی یعنی عصب یا کسره آمیخته، بنقعه تلفظ میشود که لویه نحو ص فارسیان است در امثال (می) یعنی شراب و (دی) در دیماه و (نی) یعنی نای. ۱۰ - حص (و) ندارد. و الا تالباضه، ع.
- ۱۱ - حص، سیرزه، خ: اصلاً این کلمه را ندارد.

ع: و الممده و الطحال.

برسالها و عمرهای مردم	بر نسبها و سبها	بر چهره و صورت
پیری	پدران و نیاکان و برادران مہین <sup>۱</sup> و بندگان	زشت دیدار و دراز خشک‌انگ <sup>۲</sup> و قورشوی و بزرگ سر و پیوسته ابرو و خرد چشم و فراخ دھان و سطرلب و زیرنگر و بسیار موی و سیاه موی لویش بسیاهی کراید و کوتاہ کردن و سطر کف . کوتاہ انگشت . پنچیدہ ساق . بزرگ پایشنہ . فراخ کام برقش :
کھولت	فرزندان و فرزند فرزندان	خوب تن . کردروی . سطر بینی . بیرون خریدہ رخ . بزرگ چشم و اندر آن میگوئی <sup>۳</sup> سبک ریش پھاور <sup>۴</sup> . وجعده موی باسرخ <sup>۵</sup> زنده .
جوانی	برادران میانہ	دراز بالا . بزرگ سر . خرد چشم و گوش و پیشانی . نیزنگر . کربہ چشم . خوب بینی : و لب کم گوش . و موی کشیدہ اندکی بسرخ زنده <sup>۶</sup> . دراز انگشت . فراخ کام .
مردی و میانہ عمر	پدران و برادران میانہ و مولایان <sup>۷</sup>	بزرگ سر . کوشتاور . و سپید کہ بر روی زنند . کشیدہ موی . و اندر سپیدی چشمش زردی . آوازش گرفته . شکمش فراخ باشکھجا <sup>۸</sup> .
برنائی و رسیدن	زنان و مادران و خواهران خرد و مادر فرزندان و فرزند خنثی	خوب چهرہ . کردروی . سرخ و سپید . گوشناک با بسیار غنچه <sup>۹</sup> . سطر رخ . خوب چشم سیاهیشان بیشتر از سپیدی <sup>۱۰</sup> . خرد <sup>۱۱</sup> دندان <sup>۱۲</sup> . نمکین . و گردن <sup>۱۳</sup> نه سخت دراز . میانہ بالا . کوتاہ انگشت . سطر دوساق .
کودکی	برادران کھن	خوب قامت . کتک کون بسری می زنند . نمکین . تنگ پیشانی . سطر گوش . خوب بینی . پیوستہ ابرو . فراخ دھان . خرد دندان . سبک ریش . باریک موی و کشیدہ : خوب نگرش . دراز پایشنہ .

بر سالها و عمرهای سرم	بر نسبها و سببها	بر چهاره و صورت
بطح بر طنی و حالمای زیت و لکن بگردد باؤل ماه بر کوه کی و بیانه بر جوانی و باخو بر پیری	مادران و خالگان و خواهران بر رگ ودایگان	خوب و سید . ولوش صافی و روشن . و تندرست . و کرد روی . تمام ریش . پلوسته ابر . و دندانهایش جدا گانه ۱۴ . و اندر سرش کتری . و اورا کیسوست . خوب موی .

- ۱ - هفت ، حص ، س . ۲ - و خنکاتج ، حص . سج المنظر طویل المشرق ( ط : سج المنظر طویل ممشوق ) ، ع .
- ۳ - بگرننگی ، حص . ۴ - سبک روح بهارش ، خد . تحریفی است از تقدیم و تأخیر کلمات پیدا شده . خفیف الیهیم رضیها چند الشعر الی العمرة ، ع . ۵ - سوی سرخی ، حص ، س . ۶ - زبد ، حص . ۷ - بولاگان ، خ . حص . مولا آن ، س .
- ۸ - با شکجه و غبیه ، خ . ۹ - غبیه یعنی شکجه و یکن فارسی و عکله و عکن عربی است . ۱۰ - باهتان بیشتر از سید ، س .
- ساهی بیشتر از سیدی ، خ . ۱۱ - خد ، که قدیمترین نسخ ملست اینجا و در بسیاری از جاهای دیگر ( خورد ) بجای ( خرد ) نوشته است . و معلوم میشود که املاء این کلمه یعنی مقابل درشت و بزرگ ، در قدیم بر او ممدوله نیز معمول بوده است .
- ۱۲ - خرد اندام ، حص . تعریف است . ۱۳ - س ( و ) ندارد . حسن البین سوادها او فربین یا ضهما صغیر الانسان ملیح النض ( ط : ربیة ) قصیر الاصابع غلیظ الساقین ، ع . ۱۰ اگر این نسخه صحیح باشد با ( س ) مطابقت از متن است ، یعنی یکی از مشروبات زهره ملاحظه زیبایی کردن است و دیگر اعتدال قامت و میانه بالایی .
- ۱۴ - و دندانها جدا گانه . خد . و دندانها جدا ، حص .



کتاب التهم

نام‌ها ستارگان	دلالتشان بر خلق و خویهای مردم
زحل	ترسنده . شکوهمند ۱ . بااندیشه . بددل . بخیل . بکینه‌وری بامکر ۲ . خویشتن واهم کشیده ۳ . بزرگ‌منش . باوسوسه . راستگوی . راست دوستی ۴ . آهسته بحرّاب . ژرف نگر ۵ . راز دار . کس نداند بدل چه دارد و نخواهد آگهی خلق بر فعل خویش . نخواهد که کسی را نیکی بود . خشم نگیرد . و چون گیرد خویشتن نتواند داشتن . خویشتن نگر ۶ . ستیهند . بد فعل بر خویشتن ۷ . وز بهر آنک بر مخالفها دلالت کند چون تری و خشکی ، هم بر خرد دلیل است و هم بر جاهلی ولیکن جاهلیش کس نداند .
مشتری	نیکخو . الهام داده بخرد ۸ . بردبار . بزرگ‌همت . پارسا پرهیزکار . داد ده . راستگوی . دانا . سخی ۹ . آزاد دل . راست دوستی . فخر کننده . دوستدار ریاست . وفادار . بالمانت . ریاست گزار و بدی را دشمن دار . بر شهرها حریص و بر عمارت کردن و بر بنایهای فاخر بر آوردن . متحمّل ۱۰ . پرهیزکار
مریخ	آشفته‌گی رای و جاهلی و متهوری و بدی و سبکی و ناباکی ۱۱ و دلیری و لجوجی . سفاهت کننده . امانت مردمان خورنده . بر یک حال نایستادن . و بد زفانی و نااندیشیدن و جفا کردن و بی‌شرمی و بی‌پرهیزی و زود خشمی و زود پشیمانی و فریفتن و امانت مردمان سبک داشتن و نشاط و مزاح و تیزی و قوّت و دوستی پیدا کردن و خوشروئی ۱۲ .
شمس	خزد و معرفت و بزرگواری و کبر و پاکیزگی و حریصی بر شهرت ۱۳ و معروف شدن و قوّه و غلبه کردن و نیکنامی جستن و آمیختن با مردمان دوست داشتن ۱۴ . و تیزی و زود خشمی و زود پشیمان شدن از خشم ۱۵ و آرامیدن و بردباری .

در اسبکام نجوم

نامها و ستارگان	دلالتشان بر خلق و خوهای مردم
زهره	نیک خوئی و خوش منشی و گشاده رویی و طپت و عشق ۱۶ و شهوت و رزیدن و آرزویها و دوست داشتن سرود و لهو و بازی و سخاوت و آزاد مردی و دل بر هر کس نهان و شادی نمودن و دل بستگی ۱۷ بر دوستان و یاکیزگی و عجب و متکبری و شادی و تجمل ۱۸ و داد و خدایی و دین ۱۹ نگاه داشتن و قوت تن و ضعیفی دل و فرزند دوستی ۲۰ و مردم دوست داشتن ۲۱.
عطارد	تیز فهمی ۲۲ و فطنت و حلیمی و آهستگی و رحمت و صبر و گشاده رویی و طاعت داشتن و لطیفی و دور بینی و متلاوتی و مخ اندر آمدن بهر کاری ۲۳ و حریصی بر لذتها و راز نگاه داشتن و راز مردمان چستن و رغبت بر باستان و نام و سیاس داشتن ۲۴ و سخاوت و حقهای دوستان نگاه داشتن و زبیدی دست کوتاه داشتن و بدین مشغول بودن و بطاعت دست زدن ۲۵ بامکر و فریب و بسیار دانی و بددلی و ترسندگی و آشتی و وفکرت ۲۶.
قمر	سلیم دلی و بامردمان ساختن بطبع ایشان . بابلوک ملک باشد و باندگان بنده . خوش منشن . فرامشت کار . بسیار سخن . بد دل . آشکاره گر راز دوست . و صفش خوبی و نیکوی و ستودن . گشاده کار بامردمان و عزیز بر ایشان . شادمانه . همت او بیشتر بر زنان و حریص برایشان ۲۷ . دوستی پیدا کردن . بسیار اندیشه . و با خوبستن بعد بخت کردن نه قوی خرد .

- ۱ - نگوینده ، س . تحریف است . هائب فرع مفکر جبار ( ظ : جبار ) بخجل جسد و منقبض الخ ، ع .
- ۲ - کینه و ر مگار ، س . ۳ - خوبستن کشیده ، جس . خ . خوبستن کشنده ، س .
- ۴ - راست مهر ، س . ۵ - ژرف بین ، جس . خ . ۶ - نگردد ، خ .
- ۷ - خد و س ( بداندل بر خوبستن ) ندارد . ۸ - حسن الخلق ملهم بالعقل ، ع .
- ۹ - دانا سخن ، جس . تحریف است . صادق فهم سخنی ، غ .
- ۱۰ - مجمل ، خ . ۱۱ - بقاء يك نقطه و سه نقطه هر دو از منسوبات مریخ است .
- ۱۲ - س ( خوش روئی ) ندارد .
- ۱۳ - شهوت ، خد . و الحرص علی الاشهار ، ع .
- ۱۴ - و دوست داشتن ، خ . ۱۵ - و زود خشمی بازودی رجعت ، خ .
- ۱۶ - و طبیعت عشق ، خ . و الطیبة والعشق والتهوة ، ع . ۱۷ - خ . بتحریف ( دلتنگی ) .
- ۱۸ - تجمل ، جس . ۱۹ - والعدل والاثالة و النمسك بالدين ، ع . ۲۰ - دوست ، خ .
- ۲۱ - مردم دوست ، س . ۲۲ - فهم ، س .
- ۲۳ - و ژرف اندر آمدن بکارها ، خ . ۲۴ - نام و ستایش ، خ .
- ۲۵ - و بدین و طاعت دست زدن ، خ . ۲۶ - خ . بتحریف ( و کرب ) .
- ۲۷ - بامردمان عزیز و حریص بر زنان ، جس . خ .

نام‌ها و ستارگان	دلالتشان بر احوالها و کردارها
زحل	غریبی دورودراز و درویشی سخت و توانگری باخیلی هم برخوشتن و هم بر کسان و عسری و بستگی کار و شدت‌ها و متحیری و تنهایی جستن و مردمان را بنده کردن بستم و بر چیزها . و اندوههای کهن و غش و حیل و بکارداشتن . و گریستن و یتیمی و نوحه کردن <sup>۱</sup> .
مشتری	یاری دادن مردمان را و میان ایشان صلح و صلاح جستن . و صدقه بایشان پراکندن و شادی پیدا کردن بر هر ك نزدك او اند و تازمرویی و دین سخت داشتن و امر معروف کردن و زمنکر دست بازداشتن و راستی خواب و بسیاری بدح و خنده و مزاح و زلفان فصیح و حریصی بر مال و مستغف و حلیمی و گاه گاه از پس گرانی سبکساری کردن و خوشتن بخطر افکندن .
مریخ	غریبی و سفرها و خصومت و جنگ و گریختن و کارهای بد و نیکی کمتر و تباه کردن چیزهای نیک و دروغ و غمازی و سوگند دروغینه <sup>۲</sup> و آرزومندی ببنکاح فاحش زشت و حریصی بر زنا کردن و گشتن و غضب و فتنه توختن و حیل کردن بحاضر جوابی و آرزومندی و فتنه انگیزختن و گریختگان و هر چه ناگاه آید و بد <sup>۳</sup> همسایگی و تنهایی گزیدن و کینه‌وری و حیل .
شمس	حریصی بر بار خدائی و ریاست بدست کردن و رغبت بگرد آوردن خواسته و سخن گزینی و زانجهان تیمارداشتن . و قدرت جستن بر بدان و عناصیان . بدی کند و نیکی کند . بر آرد و فرود آرد . قهر کند آنرا که نزدیک اوست تا او را بیدبختی آرد و بزدان افکند و بدی بدان کند . و نیک بخت کند آنرا که از وی دور بود . و گر آفتاب بشرف خویش باشد دلیل آن ملکان بود که هستند . و گر بهبوطش باشد بر آنکه ملك از او بشده است .
زهره	کاملی و خنده و نموس کردن و پای کوفتن و می و انگبین دوست داشتن و آرزو کردنش . و شطرنج و نرد باختن . و بسیار سوگندان خوردن . و دروغ‌بی‌فاسدی . و شادی بر هر چیزی . و مردمان ۳ جستن و خوشتن ماده کردن . و بسیار جاع لوناون <sup>۴</sup> پیش و پس . و سودن . و شیرینی سخن . و زینت و عطر و پیرایه زروسیم و لباس نیکو دوست داشتن .

نامها ستارگان	دلالتشان بر احوالها و کردارها
عطارد	آموزیدن <sup>۱</sup> ادبها و دانشهای ایزدی . ووحی . و منطق . و سخن گفتن شیرین . زبان آور . فصیح . زود جواب . خوش آواز . یاددارنده اخبار . سخت و ناخوش اندر خشم . تباہ کننده خواسته بایسار اندوه و مصیبتها از دشمنان . و ترسان ازیشان . سبک خدمت و سبک کار . حریص بر بسیار کرد آوردن و خریدن غلام و کنیزك . انگشت نمای بهر کاری . و نیز دایل است بر سعایت <sup>۲</sup> و دزدی و دروغ و تزویر کردن نامه ها و کتابها .
قمر	دروغ و سخن از جای بجای بردن <sup>۳</sup> . و عنایت داشتن بر صلاح تن . و سعادت اندر معیشت . و فراخی اندر طعام خوردن <sup>۴</sup> و دادن . و اندکی نکاح و بسیار زناشوئی کردن . و زسبکی بدان جایگاه که هر کاری را شاید <sup>۵</sup> . و خوش منشی .

- ۱ - بابتیان توجه کردن ، خ . تحریف است . ۲ - و دروغ و غمز و سوگند دروغ ، خ . حص .
- ۳ - مردان ، حص . س . والتصدی للرجال والتأثیت ، ع .
- ۴ - اولالون ، خد . ۵ - آموختن ، حص . س .
- ۶ - سعادت ، خد . س . ۷ - دروغ و تمامی ، خ . دروغ و سخن چین ، س .
- ۸ - س . و فراخ اندر معیشت و طعام دادن . حص . ( خوردن ) ندارد .
- ۹ - شاید ، خ . تحریف است . والخفة حتی يصلح لكل امری ، ع .

نامهای ستارگان	دلالتشان بر بیماریها	و بر گروهان مردم <sup>۱</sup>
زحل	بیماری وبلا و مسکنت و مرگ و علتهای اندر جایبهای پوشیده و نقرس اندر دست و پای	خداوندان ضیاع و قهرمانان و عابدان و خویشین بعذابداران و بردگان و بندگان برنج و سفالگان و کرانان و کدایان و خصیان و دزدان و مردگان و مرده کشان و آنک او را بنیکی باد نکند و جادوان و دیوان و غولان .
مشتری		ملکان و وزیران و بزرگان و قاضیان و دانشمندان وزاهدان و بازرگانان و تونگران <sup>۲</sup> و آنک از وی شکر کنند و او را بستانند .
مریخ	بیماریها و زَمَنی <sup>۳</sup> و تب و هلاک شدن آستین بر زادن و هلاک <sup>۴</sup> بچه بافتادن و بریدن بزهدهان <sup>۵</sup>	سرمهنگان و سواران و سپاهیان و جنگگ کنان و عاصیان و جماعت بیرون شدگان . .
شمس	کرمی	ملکان و بزرگان و رئیسان و سرمهنگان و خداوندان تدبیرهای بزرگ و قاضیان و حکیمان و جماعتهای مردهان <sup>۶</sup>
زهره		شریفان و توانگران <sup>۱</sup> و زنان ملوک و روسپیان و روسپی بارگان و روسپی زادگان
عطارد		بازرگانان و دیران و صاحب دیوانان و صاحب خراجان و بندگان و کشتی گیران

در احکام نجوم

نامهای ستارگان	دلالتشان بر بیماریها	و بر گروهان مردم
قمر	بیماری بسیار <sup>۷</sup>	ملکان و شریفان و کدبانوان اصلی و توانگران یاد کرده بشهرها . و آبستان .

- ۱- گروههای مردمان ، س . گروهان مردمان ، خ . ۲- توانگران ، حص . خ .
- ۳- بیماریها مزمنی ، حص . بیماریهای ورعی ، خ . تحریف است .
- ۴- بریدن زهدان ، حص . س . ۵- مردان ، خ .
- ۶- توانگران ، حص . ۷- بسیارالوان ، حص .

و بر کیش‌ها	آن صورته‌ها که ستارگان را بدو نگارند
جهودی و سیاه پوشیدن	پیری بدست راستش <sup>۱</sup> سر مردم و بچپ کف مردم و بر کرگی برنشسته و مردگان را بعضا همی جنباند <sup>۲</sup> . و دیگر صورتش بر اسب کلکون برنشسته و بر سر خود و بدست چپ اسپر پیش روی داشته و بدست راست شمشیر.
ترسائی و سپید پوشیدن	جوانی بدست راستش شمشیر <sup>۳</sup> کشیده و بچپ کمان و مهره‌های تسبیح و بر اسب برنشسته. و دیگر صورتش مردی بر کرسی سطر و بروی جامه‌های رنگارنگ و بدست چپ مهره‌ها.
بت پرستیدن <sup>۴</sup> و سیککی خوردن و سرخ پوشیدن	جوانی بر دوشیر برنشسته و بدست راست شمشیر آخته <sup>۵</sup> و بدیگر دست تبرزین <sup>۶</sup> . و دیگر صورتش بر اسب کلکون و بر سر خود و بدست چپ نیزه برور کوئی سرخ <sup>۷</sup> بسته و بدست راست سر مردم و جامه‌اش سرخ <sup>۸</sup>
تاج بر سر	مردی بدست راستش عصاست و بر او تکیه کرده و برو چون اسپری است <sup>۹</sup> بر گردون. و آنرا چهار کاو همی کشند و بدستش کرز. و دیگر صورتش مردی است نشسته رویش چون طوق <sup>۱۰</sup> و عنان چهار اسب گرفته دارد.
مسلمانی	زنی بر اشتری برنشسته و پیشش بر بط است و همی زند <sup>۱۱</sup> . و دیگر صورتش زنی نشسته موی فرو هشته. کیسوها بدست چپ همی دارد و بر است <sup>۱۲</sup> آینه و اندر او همی نگردد و بر جامه‌اش سبزی و زردی نگاشته <sup>۱۳</sup> و بر او طوق و جلاجل و دست برنجن و پای برنجن.
مناظره کردن با دانشمندان اندر هر کیشی <sup>۱۴</sup>	جوانی بر طاوس <sup>۱۵</sup> برنشسته و بدست راست داری گرفته دارد و بچپ اوح و همی خواند. و دیگر صورتش مردی بر کرسی نشسته و بدست معصف دارد و همی خواند و بر سرش تاج و بروی جامه سبز و زرد.

در احکام نجوم

و بر کیش ها	آن صورنها که ستارگان را بدونگارند
دین هر که غلبه دارد داشتن	مردی بدست راست حربه گرفته و بچپ ثلاثین گرفته <sup>۱۶</sup> پنداری که شمار سیصد دارد . و بر سر او چون تاجی و بر کردونی است که چهار اسب او را همی کشد <sup>۱۷</sup>

- ۱ - راست ، س . ۲ - بر نشسته و عصا بدست میگرداند ، حص .  
۳ - بدست راست شمشیری ، حص ۴ - پرستی ، حص .  
۵ - کشنده ، خد . ۶ - تیر و زوبین ، خد . یمنه سیف مسلول و بسرائر طبرزین ، ع .  
۷ - کرباس سرخ ، خد . ۸ - و جامه سرخ پوشیده ، حص .  
۹ - و برچون اسپری است ، س . کرده و چون اسپری است ، خ . کرده و چون شیری است ، حص .  
بیده الیمنی عصا یتوگأ علیها کهیئة الثرس را کب عجلة ، ع . ۱۰ - طبق ، خ . وجهه کالطوق ، ع .  
۱۱ - بربطی است همیزند ، حص . بربطی و همیزند ، س . ۱۲ - بر استا ، حص .  
۱۳ - و بجامه اش همی سبزی و زردی ، حص . و بجامه اش سبزی و زردی هست ، س .  
۱۴ - در هر کیش ، حص . ۱۵ - طاس ، خد ، سهو کاتب است .  
۱۶ - حربت دارد و بچپ سبر گرفته دارد پندارد که شماری سیصد ، حص . انسان مسک یمنه حربت و  
بسرائر ثلاثین کاته یحسب ثلثمائة ، ع . مقصود استاد اشارتی بحساب عقود اناهل است .  
۱۷ - کشند ، حص .



نامهای ستارگان	دلالت ایشان بر پیشه‌ها
زحل	بناها و بقعات <sup>۱</sup> و کشاورزی و آبادان کردن زمینها و چشمه و آب و بخشیدنش <sup>۲</sup> و کارها و تر و پیراستن <sup>۳</sup> و تقدیر کردن چیزها و میراثها و کور کردن و فروختن هرچ از آهن کنند و ز <sup>۴</sup> اسرب و استخوان و موی و نحاسی بندکان سیاه. <sup>۵</sup> وز علمها آنچه بیدی رساند و ز عمل <sup>۶</sup> آنچه بشر بود و قهر و غضب کردن و بستن و بند کردن و شکنجه.
مشتری	علمهای پاکیزه و ولایتهای خوب و عبادت و نیکوی کردن و خواب گزاردن و زرگری <sup>۷</sup> و فروختن زر <sup>۸</sup> و سیم شکسته و اباس <sup>۹</sup> سپید و میوها و انگور <sup>۱۰</sup> و نی شکر.
مریخ	ولایت شرط و فروختن سلاح، و کردنش. و آهنگری و ستوربانی و داروگری و شبانی و کوسفند کشتن <sup>۱۱</sup> و سلاخی و بیطاری و جراحتهای ختنه کردن کودکان و دارو کردن و سگ داری و یوز داری <sup>۱۲</sup> . و فروختن هر دو دده و خوک و کرک و مس و داس و فقاغ و آبگینه و صندوق و کاسه‌های چوبین. و دزدی و مکاره <sup>۱۳</sup> و نقب زدن <sup>۱۴</sup> و راه زدن و حرام حلال <sup>۱۵</sup> داشتن و کور پاشیدن <sup>۱۶</sup> و برهنه کردن مردکان و زندانها بدست داشتن و عذاب و کشتن.
شمس	استاد <sup>۱۷</sup> و داد. و دیبا فروختن.
زهره	کارهای پاکیزه و شگفت و دوستی بازارها و تجارت اندر آن. و پیمودن <sup>۱۸</sup> بتراز و وارث و پیمانه. و صورتها و رنگها و زرگری و درزی <sup>۱۹</sup> . و عطاری و فروختن <sup>۲۰</sup> مروارید و پیرایه زر و سیم و ماهی و جامه سپید و سبز. و کردن تاجها <sup>۲۱</sup> و افسرها و اوستادی بسرود و لحنها و طنبور و بربط زدن و لعبها و قمار <sup>۲۲</sup>

نامهای ستارگان	دلالت ایشان بر پیشه ها
عطارد	بازرگانیها و انبازی و قسمتها و مساحتها <sup>۱۸</sup> و شمار و نجوم و کاهنی و هر چیزی که بدو پیشی دانند <sup>۱۹</sup> . و هندسه چیزها و علم آسمانی <sup>۲۰</sup> و زمینی و فلسفه دانستن و مناظره و آموزیدن و شعر و بلاغت و قلم <sup>۲۱</sup> و دست کاری و چرب دستی <sup>۲۲</sup> و حریمی بتمامی اندر هر کاری و فروختن بردگان و پوستها و کراسها و هر چه نگار کرده است <sup>۲۳</sup> از درم و دینار و پیشین <sup>۲۴</sup> .
قمر	کشتن اندر کار خبرها و رسولیها و وکیلی و شمارها و اندر دین و فقه و علمها و علوی جهد کردن و استادی اندر هر چیزی و طبّ بکار داشتن و هندسه و تقدیر کردن آب و زمین و ستردن موی و فروختن طعام و انگشتریهای سیم و کینزکان دوشیزه. و نیز دلیل است بر جادوان و بر کریمخانهکان.

- ۱ - بنا و بقعات ، خد . بناهای بقعات ، حس . الابنية والبقعات ، ع . ۲ - و قسّمش : خد .
- ۳ - و کارهای ترویر ، خ . تحریف است . ۴ - عملهای ، خ . ۵ - و زرگری و صرافیه ، خ .
- ۶ - العاس ، خ . ۷ - و میزهای انگور ، خ . و عبارة الزّوايا والمضاعفة ( ظ : الضیافة ) و بیع الذهب والفضة المكدورة واللباس الابيض والثمار والاعناب وقسه ( ظ : نصب ) السكر ، ع .
- ۸ - و قصابی ، خ . ۹ - و سگبانی و یوزبانی ، حس . ۱۰ - و مکاره و قلابی ، حس .
- ۱۱ - بجلال ، خ . ۱۲ - و تباشی ، س . ۱۳ - و بیمودن و فروختن ، س .
- ۱۴ - دردی ، خد . دزدی ، س . ۱۵ - س ( فروختن ) ندارد . ۱۶ - و جامه سید و سبز کردن و تاجها ، س . و جامه فروشی و تاج و افسر کردن ، خ . ۱۷ - و اسنادی سرود و العان و مطربی و نعتیها و قمار ، خ . الاعمال النظيفة والمهتمة ( ظ : الدعبة ) و حب الاسواق والتجارة فیها والوزن و الزرع ( ظ : الذرع ) والکیل والنصاوير والاصابع والصناعة والجساسة ( ظ : والاصابع والضیافة والخیاطة ) و عمل المعطروبع الاؤلؤ وحل الذهب ( ظ : حلی الذهب ) والفضة والتمسک ( ظ : التمسک ) واللباس الابيض والحضر ( ظ : البیض والحضر ) واطم ( ظ : ونظام ) التيجان والاکاليل والرق ( ظ : العنق ) . بالفنا و تالیف الالجان و ضرب الطنابیر والاولاتر والیدان والقمار والملاعِب ، ع .
- ۱۸ - بازرگانی و انبازی و بخشش و مساحت ، س . ۱۹ - و هر چه بدو چیزی پیش دانند ، حس .
- ۲۰ - چیزها آسمانی ، س . ۲۱ - علم ، خد . س . ۲۲ - و چوب ، خد .
- ۲۳ - کردن است ، خد . ۲۴ - چون درم و دینار ، حس .

انوار کواکب و سبالهای ایشان

نامهای کواکب <sup>۱</sup>	نور ایشان از پیش و پس	بزرگترین	بزرگی	نشان	عدد
زحل	ط	۲۶۵	نر ۵۷	مجر و نصف ۴۳ ۱ ۲	ل ۳۰
مشتری	ط	۴۲۷ <sup>۳</sup>	عط ۷۹	مه و نصف ۴۵ ۱ ۲	یب ۱۲
مریخ	ح	۲۸۴	سو ۶۶	م ۴۰	یه ۱۵
شمس	یه	۱۴۶۱	فک ۱۲۰	لطل ۳۹ ۱ ۲	یط ۱۹
زهرة	ز	۱۱۵۱	فب ۸۲	مه ۴۵	ح ۸
عطارد	ز	۴۶۱	عو ۷۶	مح ۴۸	ك ۲۰
قمر	یب	۵۲۰	فج ۱۰۸	لطل ۳۹ ۱ ۲	كه ۲۵

۱ - حص : اینجا و در دیگر جداول بجای نامهای ستارگان را نامهای کواکب نوشته است. (الکواکب) و همه ستارگان را جز زحل و عطارد که غیر منصرف اند و مدخول الف و لام نمی شوند همه جا با الف و لام نوشته است : مشتری ، المريخ ، الشمس الخ .

۲ - خد (ایشان) ندارد .

۳ - ۴۲۸ ، حص . ۴۲۱ ، ع . هر دو هم از روی نسخ قدیمه و هم بقواعد قتی تحریف است .

در احکام نجوم

ترتیب روز	ترتیب شب	فردارهای ستارگان <sup>۱</sup> بمدّت هنبازی
۱	۱	بفردار شمس یکسال و پنجماه و چهارروز و هفت ساعت اهدز
۲	۲	وبفردار قمر یکسال و سه ماه و دوازده روز و بیست و یک ساعت اجیبکا
۳	۳	بفردار زهره یکسال و یکماه و بیست و یک روز و پنج ساعت ۱۱گاه
۴	۴	وبفردار زحل یکسال و ششماه و بیست و پنج روز و هفده ساعت او که یز
۵	۵	بفردار عطارد یکسال و ده ماه <sup>۲</sup> و هشت روز و هفت ساعت ای حز
۶	۶	وبفردار مشتری یکسال و هشت ماه و هفده روز و سه ساعت اح یزج
۷	۷	بفردار قمر یکسال و سه ماه و دوازده روز و بیست و یک ساعت اجیبکا
۸	۸	وبفردار مریخ یکسال تمام <sup>۳</sup> ۱۱۱۱
۹	۹	بفردار زحل یکسال و شش ماه و بیست و پنج روز و هفده ساعت او که یز
۱۰	۱۰	وبفردار شمس یکسال و پنجماه و چهارروز و هفت ساعت اهدز

کتاب الفهیم

ترتیب روز	ترتیب شب	فردارهای ستارگان بمدّت هنبازی
مشتی	۱	فردار مشتری یکسال و هشت ماه و هفده روز و سه ساعت ا.ح یزج
۲	۲	و فردار زهره یکسال و یکماه و بیست و یکروز و پنج ساعت ۱۱گاه
۳	۳	فردار مریخ یکسال تمام <sup>۲</sup> ۱۱۱۱
۴	۴	و فردار عطارد یکسال و ده ماه <sup>۵</sup> و هشت روز و هفت ساعت ا.ح ز
فردار رأس ج		رأس انبازی نکند فردار ستارگان و ستارگان هنبازی نکند. فردار رأس
فردار ذنب ب		و ذنب همچون رأس بود

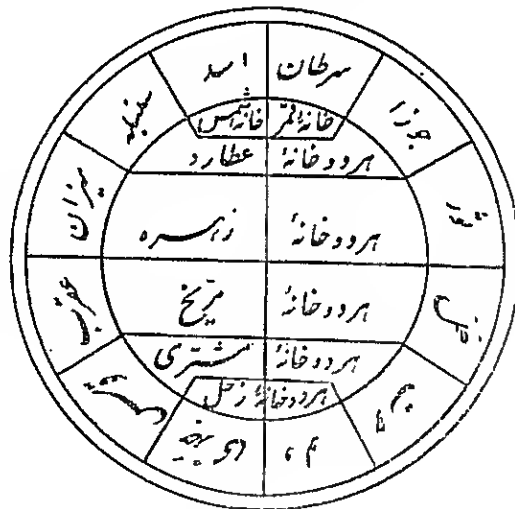
- ۱ - کواکب ۱ حص . فردارها بمدّت ۱ خد .  
 ۲ - دوماه ۱ حص . ۳ - و ده ساعت ۱ حص .  
 ۴ - و ده ساعت ۱ حص . ۵ - دوماه ۱ حص .

## فصل - بهرهای ستارگان اندر بروج

وزپس این<sup>۱</sup> بکوئیم بهرهای ستارگان اندر بروج

خانه های ستارگان فلک البروج بدو نیم کرده شد. نخستین از اول اسد تا باخر جدی و آفتاب را داده شد<sup>۲</sup> و خانه او باول<sup>۳</sup> این نیمه و آن برج اسد است. و نیمه دیگر قمر را از اول دلو تا باخر سرطان و خانه او باخرش و آن برج سرطانست. و زهر آنک دیگر ستارگان را بر فتن دوحال است یکی رجوع و دیگر<sup>۴</sup> استقامت، هریکی را خانه یی داده آمد اندر نیمه آفتاب و خانه دیگر اندر نیمه ماه<sup>۵</sup>

از هر دوسوی خانه ایشان بر یک<sup>۶</sup> بعد و آغاز از آن ستاره کردند که از آفتاب سخت دور نتواند شدن، و آن عطارد است. و او را سنبله پهلوی اسد دادند و جوزا پهلوی سرطان و این هر دو خانه او اند. و از پس او آن ستاره که زبر اوست و آن زهره است. و زهره را دوحال دادند و هر دو خانه<sup>۷</sup> او پهلوی خانه های عطارد کردند اندر هر دو



نیمه فلک و آن میزان و ثور است. و آنکه مریخ را همین کار کردند تا خانه های او حمل و عقرب گشت. و آن مشتری قوس و حوت. و آن زحل جدی و دلو. و برین صورت نهاده شد<sup>۸</sup>.

۳ - اول ، خد .

۲ - داده آمد ، حبس .

۱ - و پس ازین ، خد .

۵ - قبر ، س .

۴ - و یکی ، خد .

۶ - و آن زهره است و هر دو خانه او ، خد . و این هر دو خانه او ، خ .

۸ - برین صورت ، س .

۷ - خانه ، خ .

حال ستارگان بهر دو هر کوکی را یکی خانه از دو خانه او اورا موافقت است . و خانه ایشان یکسانست یا مختلف گویند که اندر او شادمانه بود از بهر هم طبعی یا ساختگی بنری و مادکی . اما شمس و قمر را جز یکی خانه نیست و خود بطبع و بهمه<sup>۱</sup> چیزها موافق با ایشان . و اما دیگر ستارگان

چون دو خانه دارند ، سنبله مر عطارد را موافقت است از جوزا . و ثور مر زهره را و حمل مر مریخ را و قوس مشتری را و دلو زحل را و هندوان را اندرین رایست که جای<sup>۲</sup> موافق آید و جای مخالف . و این آنست که همیگویند حمل مریخ را و اسد شمس را و ثور قمر را و سنبله عطارد را و میزان زهره را و قوس مشتری را و دلو زحل را موافقت است از دیگر برجها . و این را مؤثر کون<sup>۳</sup> گویند .



و ستاره یی که اندرو بود شهادت وی بیشتر بود از آنک بخانه خویش<sup>۴</sup> .

هر برجی که برابر خانه ستاره بود و بالاش بود . و پارسى و بال چیست

پتیاره خوانند . و هندوان خانه های ستارگان دارند و وبال<sup>۵</sup> ندانند . و همچنان که خانه ها صورت کردیم همچنان و بالها را صورت کردیم تا آسان بود<sup>۶</sup> . شرف و مبوط ستارگان این برجهای است که ستارگان را همچنانست چون ملکات را کدامت نشست گاه<sup>۷</sup> و جایگاه عز<sup>۸</sup> . و اندرین برجها نامبردار و بلند

۱ - و همه ، حص . ۲ - خد (که) ندارد . ۳ - موافقت ، س .

۴ - Mulatrikona .

۵ - بجای دیگر ، حص .

۶ - جایگاه ستارگان دارند و جایگاه وبال ، خ . یعرفون الیبت و لایعرفون الوبال ، ع .

۷ - تا تصور آسان بود ، س . ۸ - نشستن گاه ، حص .

در احکام نجوم

همی کردند<sup>۱</sup>. و اندرین<sup>۲</sup> برجها درجات است که شرف بدان منسوب است. و مردمان اندرین بخلاف اند<sup>۳</sup>. گروهی گویند که شرف بدان درجه است و بس. و هست که شرف بدرجه بی چند پیش از آن درجه همی نهد<sup>۴</sup>. و گروهی شرف را از اول برج دارند تا درجه شرف. و هست که همه برج شرف دارد و درجه غایت او<sup>۵</sup>. و اینک برجها و درجه های شرف بر مذهب<sup>۶</sup> پارسیان و یونانیان.

شرف کواکب نهاده اندر جدول

زحل	مشتری	مریخ
شرفش اندر میزان	شرفش اندر سرطان	شرفش اندر جدی
کا	یه	کج
شمس	زهره	عطارد
شرفش اندر حمل	شرفش اندر حوت	شرفش اندر سنبله
بط	کز	یه
قمر	رأس	ذنب
شرفش اندر ثور	شرفش اندر جوزا	شرفش اندر قوس
ج	ج	ج

۱ - س (و اندرین برجها) الخ ندارد. و بیشتر فیها و یماو، ع.

۲ - اندر آن، حص. ۳ - بخلافها اند، حص. س.

۴ - نهند، حص.

۵ - و منهم من یجعل البرج كله شرقاً والدرجة غایته، ع.

۶ - بمذهب، حص.



### کتاب الفهم

و هبوط ستاره اندر آن برج بود که برابر برج شرف اوست بهم چندان درجات شرف<sup>۱</sup>. و بهبوط اندر ستاره تباہ بود فرومایه<sup>۲</sup> شده.

بشرفها<sup>۳</sup> اما ببرجها هیچ خلاف نیست. و اما درجات را همه هندوان متفق اند هیچ خلاف هست که شرف آفتاب بده درجه حمل است و شرف مشتری پنج درجه سرطان و شرف زحل بیست<sup>۴</sup> درجه میزان. و باقی شرفها را چنانک گفتیم. و رأس و ذنب را اندر شرفها<sup>۵</sup> هیچ یاد نکنند. و صواب این است.

ارباب مثلثات هر مثلثه را<sup>۶</sup> بروز خداوندیست<sup>۷</sup> و بشب دیگر. و سوم هنباز<sup>۸</sup> کدامند<sup>۹</sup> با ایشان هم بشب و هم بروز. اما مثلثه آتشی خداوندش بروز آفتابست و بشب مشتری. و انباز ایشان بروز و بشب زحل<sup>۱۰</sup>. و اما مثلثه خاکی زهره بروز خداوندش و قمر بشب. و انباز ایشان مرّیخ<sup>۱۱</sup>. و مثلثه هوایی خداوندش بروز زحل و بشب عطارد. و هنباز ایشان مشتری<sup>۱۲</sup>. و مثلثه آبی خداوندش بروز زهره و بشب مرّیخ. و انباز ایشان قمر<sup>۱۳</sup>.

فاما منجمان حشوی این هر سه ستاره بجمله و یک وقت خداوندان مثلثه دارند.

۱ - که درجات شرف است، حص.

۲ - فرومانده، س. و فرومایه حص.

۳ - بیست و یک، خد. زیادت از کاتب است هم بدلیل همه نسخ فارسی و عربی و هم بدلیل اینکه موارد اختلاف را یاد فرموده است. و اگر هندوان هم شرف زحل را در بیست و یک درجه میزان گفته باشند بامشهور اختلاف ندارند.

۴ - و رأس و ذنب اندر شرف، خد. ۵ - کدامند ارباب مثلثات، حص.

۶ - هر مثلثی را، خد. هر مثلثه ای را، خ. ۷ - خداوند دیگر است، س.

۸ - هنباز، حص. هنباز و انباز و انباز که در نسخه ها و جمله ها با اختلاف دیده میشود همه در معنی یکی است بنبدیل حروف قرب المخرج.

۹ - بشب و روز زحل است، س. ۱۰ - خداوندش بروز زهره است و بشب قمر و هنباز مرّیخ، حص.

۱۱ - حص. ایشان ندارد. ۱۲ - و هنباز قمر، حص. و هنباز قمر است، س.

### در احکام نجوم

و فرق میانشان<sup>۱</sup> بروز و شب ، گردانیدن ترتیب کنند و بس<sup>۲</sup> . چنانکه خداوندان  
مثلاً آتشی را روز شمس و مشتری و زحل دارند و شب مشتری و شمس و زحل . و  
باقی مثلثات را بر این قیاس . و بحق نشنوند<sup>۳</sup> . و کی باز کردند از چیزی که عمر بدان  
بگذاشتند و کتابها<sup>۴</sup> پر کردند از حکمهای سه گانی بر آن و شاخ بر شاخ زدن .

نکرستن ستارگان هرگاه دوستاره اندر آن برجها باشند که ایشانرا نکرستن است  
يك بدیگر اندر برجها يك بادیگر ستارگان همه<sup>۵</sup> نکرنده باشند . اگر یکی برج باشند  
گویند مجتمع اند آي بهم . و اگر یکی درجه باشند گویند  
مقترن اند ای یکی جای . و گریکی از دوستاره بر برج سوم باشد از دیگر گویند يك  
بدیگر از تسدیس همی نگرند این از راست و آن از چپ . و گریکی بر برج چهارم  
از دیگر برج باشد گویند نکرستن<sup>۶</sup> ایشان از ترییع بود . و گریکی بینجم بود از دیگر  
خانه گویند نکرستن از تثلیث<sup>۷</sup> بود . و گریکی بهفتم بود از دیگر<sup>۸</sup> آن نکرستن از  
مقابل بود . و اگر بدرجه ها هر دو يك عدد باشند گویند مقصّل اند اندر آن نکرستن<sup>۹</sup>  
آي پیوسته . زیراك از آنچ میان ایشان بود اندر فلك یا مسدّسی بود مساوی الاضلاع  
چنانك آن بعد میانشان فلك را شش بار بشمرند<sup>۱۰</sup> یا مزیعی بود یا مثلثی یا خود فلك  
بدونیم کنند<sup>۱۱</sup> .

دوستی و دشمنی ستارگان این را از بهر آن اینجا آوردیم که بمعنی خانه ها و خداوندان  
چگونه است<sup>۱۲</sup> . و منجمان اندرین کار<sup>۱۳</sup> کونا کون مذهب<sup>۱۴</sup>

۱ - و فرقت میان ایشان ، س . و فرشان ، خد .

۲ - یعنی آنها فرق باین است که ترتیب را تغییر میدهند مثلاً در روز گویند شمس و مشتری و زحل  
و در شب گویند مشتری و شمس و زحل .

۳ - نشوند ، حص . ۴ - هم ، حص . ۵ - حص ( گویند ) ندارد .

۶ - و گریکی بینجم دیگر بود نکرستن تثلیث ، حص . ۷ - و گریکی بهفتم دیگر بود ، حص .

۸ - حص : اینجا و چند جای دیگر ( نکرستن ) .

۹ - چنانك از بعد میان ایشان فلك را شش یازده کند ، حص .

۱۰ - کند ، خ . ۱۱ - چونت ، س . ۱۲ - اندرین باب ، حص .

۱۳ - مذهبها ، حص .

کتاب الفهم

دارند. هست<sup>۱</sup> که اصل آن از طبع و اثر ستاره کنند<sup>۲</sup> چون زحل و مشتری که یکی از ایشان تاریک است و نحس و مفرط بغایت و دیگر روشن و سعد و باعتماد است. چون یکدیگر را ضد آند و مخالف، دشمن اند نیز. و هست از منجمان که اصل آن از خالقی کند<sup>۳</sup> اندر هر دو کیفیت. پس هر ك آتشی بود دشمن آبی بود<sup>۴</sup> و هوایی دشمن خاکی. و هست نیز<sup>۵</sup> که دوستی و دشمنی میان ایشان از نهاد خانه ها و شرفهای ایشان برگیرد. اگر نگرستن ایشان از دشمنانگی بود خداوند ایشان هم دشمن بوند<sup>۶</sup> و هر ستاره بی که خانه او دوازدهم خانه دیگر است دشمن اوست. و چون اصل بدشمنانگی<sup>۷</sup> دانسته شود بهر روی که بشردیم<sup>۸</sup> اصل دوستی و میانگی هم پدید<sup>۹</sup> بود اندر آن. و آنچه ابو القاسم فلسفی بکار همیداشت از مانند این آنست که اندرین جدول نهادیم<sup>۱۰</sup>.

نامهای ستارگان	خلاف باکی	زبان کرا	یاری دادن کرا	یاری خواستن از کی
زحل	با آفتاب و قمر	مشتری را	مریخ را	از زهره
مشتری	بامریخ و عطارد	عطارد را	زهره را	از قمر
مریخ	بامشتری و زهره	قمر را	شمس را	از زحل
شمس	بازحل	زهره را		از مریخ
زهره	بامریخ و عطارد		زحل را	از مشتری
عطارد	بامشتری و زهره	زهره را	اعتماد بر جلت خویشتر کند	یاری نخواهد و ندهد <sup>۱۱</sup>
قمر	بازحل	مریخ را	مشتری را	از زهره

- ۱ - هست ، حس . ۲ - کند ، حس . ۳ - کشید ، حس . ۴ - باشد ، س .  
 ۵ - و نیز هست ، س . ۶ - خدا (هم) ندارد . حس ، خداوندان هم دشمن باشند . س ، خداوندان  
 هم دشمنان یکدیگر بوند . ۷ - ش ، اینجا (دشمنان دکی) و جای دیگر (دشمنان دکی) . و شاید  
 ۸ - بشردیم ، س . ۹ - بدین ، س . ظاهر آعزف (بدین) . صواب : دشمنانگی  
 ۱۰ - نهادیم تا معلوم شود انشاء الله ، حس . ۱۱ - نکند ، حس .

### در احکام نجوم

و منجمان این زمینهای ما<sup>۱</sup> دوستی و دشمنی ستارگان کمتر بکار می دارند اندر احکام، ولیکن کار<sup>۲</sup> هندوان دارند که قوت این نزدیک ایشان بس بزرگست. و بکار بردن همچنان دارند چون خانه و شرف<sup>۳</sup> بلکه مقدّمتر. و زینجهت آنچ میگویند اندر آن بدین جدول نهادیم زیراک<sup>۴</sup> او را قانونی است راست بر اصول ایشان. جدول نهاده بر طریق هندوان این است

نامهای کواکب	دوستان ایشان	دشمنان ایشان	میانجیان
شمس	مشتری و مریخ و قمر	زحل و زهره	عطارد
قمر	شمس و عطارد	هیچ ستاره او را دشمن نیست	زحل و مشتری و مریخ و زهره
مریخ	مشتری و شمس و قمر	عطارد	زحل و زهره
عطارد	شمس و زهره	قمر	زحل و مشتری و مریخ
مشتری	مریخ و شمس و قمر	زهره و عطارد	زحل
زهره	زحل و عطارد	شمس و قمر	مشتری و مریخ
زحل	زهره و عطارد	مریخ و شمس و قمر	مشتری

و این آن<sup>۵</sup> دوستی و دشمنانگی است که اندر اصل دارند. آنگاه بهر وقتی می کردد زیراک<sup>۶</sup> چون کوکبی اندر دهم و یازدهم و دوازدهم و دهم و سیوم و چهارم دیگر کوکب<sup>۷</sup> افتد اگر دوست بود دوستی او پاکیزه شود و اگر میانجی بود دوست گردد. و اگر دشمن بود میانجی شود. و چون بیاقی خانه ها باشد از او، اگر دشمن<sup>۸</sup> بود

- ۱ - زمین ما، خد. ۲ - حص (کار) ندارد. ۳ - خانه شرف، بخ. ۴ - از اس. ۵ - کواکب، بخ. ۶ - دشمنی، حص.

دشمنانگی<sup>۱</sup> فزاید و کر میانجی بود دشمن گردد و کر دوست بود میانجی شود.

اکنون پاره‌های بروج بگوئیم و آنچه کواکبرا اندر آنست.

نیمه برج بود. و او را هندوان هور<sup>۲</sup> خوانند آی ساعت. و نیم بهر چیست از هر برجی نر نیمه نخستین شمس راست و دیگر نیمه قمر را. و ز هر برجی ماده نیمه پیشین<sup>۳</sup> قمر راست و نیمه پسین شمس را بخلاف برجهای نر و یاران ما همیشه چون چنین<sup>۴</sup> چیزی یابند دیگری<sup>۵</sup> مانند او آغازند بیرون آوردن. و این چیزها ضروری نیست تا فرق<sup>۶</sup> میان ایشان چون فرق میان روشنائی و تاریکی بود و آنچه راست است پیدا شدی. و آنچه گفتیم و همی گوئیم آن بود که برو اتفاق کرده دارند<sup>۷</sup> آن امت که او را بکار دارند<sup>۸</sup> و بسخن دیگران کم مشغول شویم.

هر سیکی را از برج وجه خوانند و سه بهر نیز<sup>۹</sup>. و هر یکی وجوه چه چیزند ده درجه باشد. و اما<sup>۱۰</sup> خداوندان ایشان<sup>۱۱</sup> با اتفاق پارسیان و رومیان چنانند که خداوند وجه نخستین<sup>۱۲</sup> از حمل مرّیخ است و خداوند وجه دوم شمس است و سوم زهره. و نخستین از ثور عطارد. و همچنین همی رود بترتیب فلکها

۱ - دشمنانگی، س.

۲ - Hora، در ص ۷۱ گذشت. و تاوها تقسیم البروج الى الاجزاء و اولها النبهرات و تسى هور باسم الساعة لان طلوع نصف البرج يكون في قريب من ساعة والصف الاول من كل برج ذكر يكون للنحس من النيزين اعنى الشمس بسبب التذكير والاخير للسعد منهما بسبب التأنيث ودوالقمر و ذلك فى البروج الاناث بالعكس (تحقيق ماللهند ص ۳۰۷).

۳ - نخستین، س. ۴ - خد (چنین) ندارد. ۵ - یابند دیگر، س.

۶ - فرق بود، خد. ۷ - دارد، س. ۸ - دارد، س.

۹ - آنرا دهک نیز خوانند که مرّیخ دهج است. در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد: الوجه والصورة الذریجان والدهج منها كل عشر درجات من كل برج ويكون لكل وجه صاحب من الكواكب السبعة وبين الروم والفرس اختلاف فى اربابها.

۱۰ - فاما، حس. ۱۱ - خد (ایشان) ندارد. ۱۲ - خد (وجه) ندارد.

از بر سو<sup>۱</sup> تا باخر حوت .

هم<sup>۲</sup> وجوه اند بعینه . و این وجوه را صورت<sup>۳</sup> از بهر آن نام  
 صورت<sup>۲</sup> چیست کردند که هر یکی از رومیان و هندوان و بابلیان صورتهای مردم  
 و جز مردم باد کردند با هر وجهی که بر آیند<sup>۴</sup> . اما رومیان باد کردند که از صورتهای  
 ثابتهای<sup>۵</sup> که چهل و هشت اند اندر آن وجهی افتند<sup>۶</sup> . و اما این دودیکر گروه<sup>۷</sup> صورتهای  
 یاد کردند با<sup>۸</sup> کردارهای ویت و عزمهای که دانسته آمد از آن<sup>۹</sup> که غرض ایشان دلالت  
 است بر خاصیههایی که اندر آن جایها آید<sup>۱۰</sup> تا حکم از آن بیرون آرند<sup>۱۱</sup> . و مامشغول  
 نشدیم بحکایت کردن از جهت درازی و بی فایده گی که آن کتابهای نجومی که میان ما  
 یافته میشوند خالی اند از نمودن راه بکار بستن آن .

هم سیک برجهانند نزدیک هندوان . و مردمان ما آنرا دریجان  
 دریگان<sup>۱۲</sup> چیست خوانند . و خداوند نشان بخلاف وجوه ، که نخستین<sup>۱۳</sup> دریجان<sup>۱۴</sup>  
 از هر برجی خداوندش را باشد و دوم خداوند پنجم برج را از او . و سوم خداوند نهم  
 را . و اندرین جدول خداوندان وجوه و دریگان<sup>۱۵</sup> نهاده است .

۱ - از بر سو ، س . ۲ - صور ، س . ۳ - همچون ، خد . هی الوجوه بعینه ، ع .  
 ۴ - صور ، س . ۵ - بر افتند ، خ . ذکروا صوراً تطالع فیها ، ع . ۶ - ثابتهای ، خ . س .  
 ۷ - افتد ، حص . س .

۸ - و اما این دیگر گروه ، خد . و اما این دیگران دو گونه ، خ . این نسخه تعریف است . و اما  
 الاثمان الباقیان ذکروا صوراً بافاعیل و هم وعزائم تدلّ علی انها دلالات علی خواص تلك المواضع .  
 ۹ - تا ، خد . تعریف است . ۱۰ - دانسته اند از آن ، س . دانسته اند آن ، حص .

۱۱ - اند ، حص . س . ۱۲ - آید ، حص .

۱۳ - دریگان Drekkāna تلفظ کاف دره ندوی نزدیک یکاف فارسی مرکب است از دو کلمه (دری)  
 که بتبدیل دال و تاء اصلش تری است (Tri) بمعنی سه . و (کانا) بمعنی بخش و پور . استاد در کتاب  
 تحقیق مالمهند (ج۱ اروپا ، ص ۳۰۷) میفرماید : نم الاثلاث و نسبی دریگان و لا نائده فی ذکرها  
 لانها التی نسبی عندنا دریجانات بعینه .

۱۴ - نخست ، خد . ۱۵ - دریگان ، حص .

۱۶ - دریجان ، حص . اردجان نیز در کواکب و بروج نسبتی است مانند دریجان و صاحب کفایة التعلیم  
 در این باب مینویسد . و اما طریق نسبت اردجان آنست که قسم اول از حمل مریخ راست و دوم مشتری  
 را و سوم زحل را و چهارم که اول نور است قمر را و هم بر این قیاس بترتیب افلاک . لیکن بر عکس  
 ترتیب وجه بدان سبب که ترتیب وجه از علو افلاک است بسفل و ترتیب اردجان از سفلی است بعلو .

کتاب الفهم

بروج	خداوندان دریگان			خداوندان وجوه		
حمل	مريخ	ی	شمس ك	مريخ	ی	شمس ك
نور	زهره	ی	عطارد ك	عطارد	ی	قمر ك
جوزا	عطارد	ی	زهره ك	مشتري	ی	مريخ ك
سرطان	قمر	ی	مريخ ك	زهره	ی	عطارد ك
اسد	شمس	ی	مشتري ك	زحل	ی	مشتري ك
سنبله	عطارد	ی	زحل ك	شمس	ی	زهره ك
ميزان	زهره	ی	زحل ك	قمر	ی	زحل ك
عقرب	مريخ	ی	مشتري ك	مريخ	ی	شمس ك
قوس	مشتري	ی	مريخ ك	عطارد	ی	قمر ك
جدی	زحل	ی	زهره ك	مشتري	ی	مريخ ك
دلو	زحل	ی	عطارد ك	زهره	ی	عطارد ك
حوت	مشتري	ی	قمر ك	زحل <sup>۱</sup>	ی	مشتري ك

بطلمیوس سه بهرها<sup>۲</sup> اورا از<sup>۳</sup> تجربت و آزمایش و قیاس کردن بر چهارا دلالتها پدید  
هیچ بکار برده است آمد ست اندر گردش هوا و حالا که اندرو پیدا آید برخی  
همه برج را و برخی سیمک برج را و برخی شمال و جنوب را اندرین برج<sup>۴</sup> پس هرگاه

۱ - خد : سطر آخر از خداوندان وجوه را عطارد و مریخ و زحل نوشته و بی شك تحریف است هم  
بقریه سایر نسخ و هم از روی قاعده دریگان که خود استاد اشاره فرمود بدینگونه که قسم اول از هر  
برجی خداوند آن برج راست و قسم دوم خداوند پنجم از آن برج راست و قسم سوم خداوند نهم آن  
برج راست چنانکه قسم اول از حمل مریخ راست و قسم دوم شمس را و قسم سوم مشتری را و باقی  
بر این قیاس بنسبت پنجگان ۲ - سه بهرها را حص ۳ - اما از خد ۴ - اندر برج حص

### در احکام نجوم

که دلالت‌های ستارگان و فعل ایشان اندر هوا دانسته آید و جایگاه ایشان بوقت‌های اجتماع و استقبال بطول و عرض زیراک از اجتماع و استقبال حکمهای<sup>۱</sup> بیرون آرند، پوشیده نباشد<sup>۲</sup> چگونگی دلالت هر ستاره‌یی و خاصه که يك با دیگر بیامیزی<sup>۳</sup> آنکه بر آن ستاره‌های<sup>۴</sup> سیاره و ثابته بری<sup>۵</sup> که با او پیوند کنند یا جدای. و اندرین جدول آنست که بطلمیوس گفتست اندر وجوه<sup>۶</sup>.

- 
- ۱ - حکمها، خ، جمله تعلیل برای بیان فائده دانستن جایگاه ستارگان است در وقت اجتماع و استقبال طولاً و عرضاً.  
۲ - جواب جمله شرطیه ( پس هرگاه که دلالت‌های ستارگان ) است.  
۳ - بیامیزند، خ. ۴ - بدان ستارگان، حص. ۵ - نری، خ. تعریف.  
۶ - خد ( که بطلمیوس ) الخ ندارد. خ، اندر وجوه آورده است.



آخرش	میانش	اول بروج	جنوب	شمال	دلالت جمله بروج	نوع
سوزان با و با و حصبه	مزاجش معتدل	آرنده باد ها و باران و تندر	سرد و یخ کننده	گرم و تر کننده و تباهی آرنده	کننده رعد و باران بانذریک <sup>۲</sup>	نوع اول
آتش و آرنده بوق و صاعقه و نم	تر کننده و سرد	کننده زمین لرز و نرم باد ها	حرکات بی نظام	مزاجش معتدل	دلیل بر هر دو مزاج و بگرمی کراینده تر	نوع دوم
مزاجش آمیخته و آشفته	مزاجش معتدل	تر کننده و تباه کننده	آتش سوزان	باد ها و زمین لرزه کننده	مزاج هوا معتدل کند	نوع سوم
کننده باد ها	مزاجش معتدل	هوا را گرم کند آستانه و با کرد و تاریکی را بینگردد و زده بنار کند	آتش سوزان	آتش سوزان	درست کننده و گرم	نوع چهارم
تر کننده و تباهی آرنده	معتدل مزاج <sup>۸</sup>	هوا را بایستاند <sup>۶</sup> با گرمی و کرد و وبا <sup>۷</sup>	تر کننده <sup>۵</sup>	آتش سوزان	آرنده کرما و هوا و کرم و آستانه	نوع پنجم
آبی	معتدل مزاج	سخت گرم و تباه کننده	مزاجش معتدل	کننده باد ها	تر کننده و رعد آرنده	نوع ششم

- ۱ - حص: بروج، حل، نور الخ بدون الف و لام.
- ۲ - تکرک، س.
- ۳ - س (ونم) ندارد.
- ۴ - لرزه، س.
- ۵ - سخت تر و تباه، حص.
- ۶ - بنشاند، س.
- ۷ - گرد و باد، س.
- ۸ - س: اینجا و جای دیگر همه (مزاجش معتدل).

البروج	دلالات جمله بروج	شمال	جنوب	اول بروج	میانیش	آخرش
المیزان	متغیر و گردان	کنده باد ها	تر کنده و باد انگیز	خوش مزاج	معتدل میانه	آبی
العقرب	رعد کننده و آتشی	سوزان	تر کنده	کنده دمه	مزاجش معتدل	انگیزنده زمین لرز
القوس	کنده باد ها	کنده باد ها	سخت تر روز حال بگرداند	تر کنده	معتدل	آتشی
الجدي	سخت تر	سخت تر و تپاه کنده	سخت تر و تپاه کنده	سوزان و تپاه کنده	معتدل	بارانها را جابجاند
الدلو	سرد و آبی	سوزان	کنده دمه	سخت تر	معتدل	کنده باد ها
الحوت	سرد و باد کنده	باد کنده آبی	آبی	مزاجش معتدل	سخت تر	سوزان

### کتاب الفهم

هربرجی را پنبج پاره کردند بر قسمتی نه راست ولکن گمار و  
 حدود چه چیز اند بیشتر و آنرا پیارسی مرز خوانند. وهریکی مر کوکبی را از  
 متجیره دادند. ولیکن مردمان اندرین بخلاف اند. از آن هست که بگلدانیان منسوبست  
 و ایشان بابلیان اند بقدم. و هست که اسطراطوس<sup>۱</sup> کردست. و هست که جنه<sup>۲</sup>  
 هندو کردست. و این همه اندر احکام بکار ندارند<sup>۳</sup>. و اتفاق مردمان صناعت بر  
 حدود مصریانست جز آن<sup>۴</sup> صواب نیستند. و هرک کتابهای<sup>۵</sup> بطلمیوس را تفسیر کردست  
 حدّها بکار دارد<sup>۶</sup> که بطلمیوس گفته است که آنرا اندر کتابی کهن<sup>۷</sup> یافتیم و اندر کتاب  
 اربع مقالات نهادست. و ما حدود مصریان و حدود بطلمیوس اندر جدول نهادیم و  
 کار دراز نکردیم از حکایت کردن دیگر حدودها<sup>۸</sup>.

۱ - اسطراطوس، س. اسطراطوس، حص. ۲ - جنه، حص. خ. س. ۳ - دارند، خ. برد، حص. ۴ - وجز آن، حص. خ. ۵ - کتبهای، حص. ۶ - دارند، حص. ۷ - کتاب کهن یافتیم، خد. کتبهای کهن، حص. کتبهای، خ. ۸ - اندر جدول نهادیم و کار دراز نکنیم بحکایت کردن حدودماء دیگر، حص. س.؛

در احکام نجوم

خداوندان حدود نزدیک بهلیموس					خداوندان حدود نزدیک مصریان					نوع	
زحل	مریخ	عطارد	زهره	مشتری	حمل	زحل	مریخ	عطارد	زهره	مشتری	حمل
ل ۵	که ۴	کا ۷	ید ۸ -	و ۶	ل ۵	ل ۵	که ۵	ک ۸	یب ۶	و ۶	ل ۵
مریخ	زحل	مشتری	عطارد	زهره	نور	مریخ	زحل	مشتری	عطارد	زهره	نور
ل ۴	کو ۴	کب ۷	به ۷	ح ۸	ل ۲	ل ۲	کو ۵	کب ۸	ید ۶	ح ۸	ل ۲
زحل	مریخ	زهره	مشتری	عطارد	جوزا	زحل	مریخ	زهره	مشتری	عطارد	جوزا
ل ۴	کو ۶	ک ۷	یچ ۶	ن ۷	ل ۶	ل ۶	کد ۷	ی ۵	یب ۶	و ۶	ل ۶
زحل	زهره	عطارد	مشتری	مریخ	سرطان	زحل	مشتری	عطارد	زهره	مریخ	سرطان
ل ۲	کر ۷	ک ۷	یچ ۷	و ۶	ل ۴	ل ۴	کو ۷	بط ۶	یچ ۶	ر ۷	ل ۴
مریخ	مشتری	زهره	عطارد	زحل	اسد	مریخ	عطارد	زحل	زهره	مشتری	اسد
ل ۵	که ۶	بط ۶	یچ ۷	و ۶	ل ۶	ل ۶	کد ۶	یچ ۷	یا ۵	و ۶	ل ۶
مریخ	زحل	مشتری	زهره	عطارد	سنبله	زحل	مریخ	مشتری	زهره	عطارد	سنبله
ل ۶	کد ۶	یچ ۵	یچ ۶	ن ۷	ل ۲	ل ۲	کح ۷	کا ۴	یز ۱۰	ن ۷	ل ۲

خداوندان حدود نزدیک بطلمیوس					بروج	خداوندان حدود نزدیک مصریان					بروج
مریخ	عطارد	مشتري	زهره	زحل	میزان	مریخ	زهره	مشتري	عطارد	زحل	میزان
ل ۱	كد ۵	بط ۸	يا ۵	و ۱		ل ۲	كد ۷	ك ۷	يد ۸	و ۱	
زحل	عطارد	زهره	مشتري	مريخ	تقريب	زحل	مشتري	عطارد	زهره	مريخ	تقريب
ل ۳	كو ۱	كا ۷	يد ۸	و ۱		ل ۱	كد ۵	بط ۸	يا ۴	و ۷	
مريخ	زحل	عطارد	زهره	مشتري	قوس	مريخ	زحل	عطارد	زهره	مشتري	قوس
ل ۵	كه ۱	بط ۵	يد ۱	ح ۸		ل ۴	كو ۵	كا ۴	يز ۵	يب ۱۲	
مريخ	زحل	مشتري	عطارد	زهره	جدى	مريخ	زحل	زهره	مشتري	عطارد	جدى
ل ۵	كه ۱	بط ۷	يب ۱	و ۱		ل ۴	كو ۴	كب ۸	يد ۷	ز ۷	
مريخ	مشتري	زهره	عطارد	زحل	دلو	زحل	مريخ	مشتري	زهره	عطارد	دلو
ل ۵	كه ۵	ك ۸	يب ۱	و ۱		ل ۵	كه ۵	ك ۷	يج ۱	ز ۷	
زحل	مريخ	عطارد	مشتري	زهره	ثور	زحل	مريخ	عطارد	مشتري	زهره	ثور
ل ۴	كو ۱	ك ۱	يد ۱	ح ۸		ل ۲	كج ۹	بط ۲	يو ۴	يب ۱۲	

### در احکام نجوم

هندوان کدام حدود ایشان همه برجهای نر را يك لون حدود بکار میدارند . و چون بکار میدارند باشکونه کنی برجهای ماده را گردد . و آنرا تریشانس خوانند ای سی يك برج . و سبب این آنستکه قسمت راست نیست . و چون خواهند دانستن<sup>۱</sup> ناچاره درجه های برج بیاید شمردن<sup>۲</sup> . و اندرین جدول حدود هندوانست .

نهاد برجهای	ه	ه	ح	ر	ه	نهاد برجهای
نر <sup>۳</sup>	♌	♍	♎	♏	♐	ماده
از اوّلشان	♌	♍	♎	♏	♐	از اوّلشان

نهم پاره است از برج که پارهای راست باشند . و هندوان<sup>۴</sup> آنها نوانشك<sup>۵</sup> خوانند . و قوت او نزدیک ایشان بس بزرگست . و چون کوکب را اندر برج هم خانه وهم نهیهر بود آن نه بهر را<sup>۶</sup> بر گوتم<sup>۷</sup> خوانند ای بهره بزرگترین . و ما اندر جدول نهیهرها نهادیم بر بروج . و خداوند نهیهر خداوند<sup>۸</sup> آن برج باشد . و برگوتم اندر برجهای منقلب نهیهر نخستین است و بر برجهای ثابت نهیهر پنجم و بر جهای ذو جسدین نهم . و این مذهب هندوانست خالص که

۱ - Trichānsa اصل این کلمه Trincha-ānchaka است مرکب از دو کلمه ( تریشا ) بمعنی سی و ( آنشك ) بمعنی حصه و بهر . و بتخفیف و تبدیل حروف بچند صورت درآمده که همگی صحیح است از این قبیل ، تریشانس ، تریشانش ، تریشانش ، تریشانش ، تریشانش ، تریشانش .  
 ۲ - بخوانند دانست ، حصی . ۳ - باید که شمردند ، حصی . ۴ - س ( نران اوّلشان ) و در مقابل ( مادگان اوّلشان ) . ۵ - Nuanchaka مرکب است از دو کلمه ( نو ) بمعنی نه و ( آنشك ) بمعنی حصه و بهر . ۶ - آن نه بهرها را ، خد .

۷ - Vargottama مرکب است از دو کلمه ( وركت ) و تبدیل و ، ب ، پ ( برگت ) و ( برگت ) بمعنی مرتج ، و ( اوتم ) بمعنی بزرگترین و بالاترین . و لفظ ( تم ) و ( اوتم ) در سانسکریت علامت صفت عالی است مرادف ( ترین ) در فارسی . و تلفظ تاء در این کلمه نزدیک است بمخرج تاء سه نقطه ( برگوتم ) . ۸ - خداوندان آن ، خد . افزونی از کاتب است .

### کتاب الفهم

برو اتفاق دارند. واما<sup>۱</sup> یاران ما آنرا بترتیب فلکها کردند. و صواب آنست که آن هندوان دارند تا کجا رسد کار<sup>۲</sup>.

---

۱... س (اما) ندارد.

۲... خد (کار) ندارد. س: که از هندوان داریم تا کار بکجا رسد. استاد در تحقیق ماللهند (ص ۳۰۷ چاپ اروپا) میفرماید: ثم النہرات وتسمی نوائشک و یسمی التسع الاول من کل برج منقلب والخامس من کل ثابت والتاسع من کل ذی جسدین پر کو تم ای اعظام الحفوظ ثم الاثنا عشریات و تسمی دوازده سائیس وبعد ذلك الدرجات و تسمی تری. شانس ای الدرجات الثلاثین بمترلة الحدود عندنا.

در احکام نجوم

نقشه ها	آبی			
	آبی	بادی	خاکی	آتشی
				
ج	ك	سرطان قمر	جدی زحل	حمل مریخ
و	م	اسد شمس	دلو زحل	ثور زهره
ی	هـ	سنبله عطارد	حوت مشتری	جوزا عطارد
بج	ك	میزان زهره	حمل مریخ	سرطان قمر
بو	م	عقرب مریخ	دلو زحل	اسد شمس
ك	هـ	قوس مشتری	حوت مشتری	سنبله عطارد
كج	ك	جدی زحل	سرطان قمر	میزان زهره
كو	م	دلو زحل	اسد شمس	عقرب مریخ
ل	هـ	حوت مشتری	سنبله عطارد	قوس مشتری



### کتاب التفهیم

اثنا عشریات<sup>۱</sup> چیست نیم شش يك برج است<sup>۲</sup> چون برج را بدوازده قسمت كنى راست<sup>۳</sup> تا هریكى دو درجه ونیم باشد . و هریكى را خداوند است . اما بهر برجى نخستین اثنا عشریه خداوند برج راست و دوم خداوند دوم برج را و سیوم سیوم را و همچنین تا باخر برج . و از بهر آنك ضرب آسانتر است از<sup>۴</sup> قسمت بود كه كسیرا در درجه ها<sup>۵</sup> دو ونیسگان افكندن دشخوار آید و خاصه كه اندراو كسر نیده است<sup>۶</sup> مردمان آسان كردن این شمردن را گفتند كه بگیر<sup>۷</sup> از اول برج تا بدان درجه و دقیقه كه اثنا عشر بیت او خواهی و اندر دوازده ضرب كن و آنچه كرد آید<sup>۸</sup> سیگان<sup>۹</sup> بیهكن و هر برجى را سی گیر<sup>۱۰</sup> و ابتدا از آن برج كن كه اندرو اثنا عشر بیت

۱ - اثنا عشریت ، حص .

۲ - نیم سه يك برج است ، خ . تحریفش واضح است زیرا نیم سه يك دوازده بهر نمیشود بلکه شش بهر است .

۳ - خد (راست) ندارد .

۴ - و ز بهر آن كه ضرب ایشان آسانتر است ، حص . زیادت (ایشان) از كاتب است . خد ، بخط الحاقى روى ( است ) خط كشیده و جمله اینطور شده است ( ضرب آسانتر از قسمت بود ) . بنا بر آنچه در متن دیده میشود و مطابق همه نسخه های فارسى است ، جمله ( بود كه كسى را ) الخ متمم جمله تعلیلیه و مكمل كبرای قضیه است ، و جمله ( مردمان آسان كردن ) الخ بیان نتیجه و در حكم جواب تعلیل . یعنی چون ضرب آسانتر است از قسمت و ممكن است كه كسى را این عمل مخصوصاً با كسر دشوار باشد ، اهل صناعت برای تسهیل كار چنین گفتند الخ . و اگر رابطه ( است ) را حذف كنیم كلمه ( بود ) فعل جمله تعلیلی و ( كه كسى را ) الخ در حكم علت بعید یا توضیح علت قریب و ( آسان كردن مردمان ) الخ بیان نتیجه خواهد بود .

۵ - كسى را درجه ها ، حص .

۶ - ونیمه است ، خد . ولان الضرب اسهل من القسمة فرأى بقدر العامل على القاء الدرجات ( ظ : بتعذر على العامل القاء الدرجات ) لكل درجتین ونصف كوكب ( ظ : لكل كوكب درجتین و نصف ) وخاصة لاستعمال كسر النصف فیه فان القوم قالوا فى تسهيل هذا التعديد ، ع .

۷ - بگیرد ، حص . ۸ - گرد آید از ستارگان ، خ . تحریف است .

۹ - سی سی ، خد . با سی گان در معنى يكى است چه گان در دهگان و پنچگان چنانكه در حواشى یش گفتیم مفید معنى تكرار است بى پنج پنج و ده ده .

۱۰ - و هر سی را برج بگیر ، س .

### در احکام نجوم

خواهی و بتوالی بروج همی رو . پس آن برج که بدو رسی و او را سی درجه نداری خداوندش خداوند اثنا عشریت آن درجه است که خواستی<sup>۱</sup> . و این چیزی است که هم رومیان و هم هندوان بر توافق کردند . بس عجب همیدارم از یاران ما چرا نیز نگردانیدند و او را بترتیب فلکها یا چیز دیگر نکردند ، و گر ازین رستند دیگر فضیحت‌ها اندرو آوردند که این جای یاد کردن آن نیست . و اندرین جدول خداوندان اثنا عشریت اندر بروج نهادیم و بالله التوفیق<sup>۲</sup> .

---

۱ - خد ( که خواستی ) ندارد . مثال برای قاعده ای که استاد فرموده این است که خواستیم بدانیم خداوند هفدهم درجه سنبله را بنسبت دوازده بهر . پس گفتیم  $(17 \times 12 = 204)$  آنگاه ۲۰۴ را بر ۳۰ قسمت کردیم ۶ برج و ۲۴ درجه برآمد هر برجی ۳۰ درجه . پس از سنبله شمردیم هفتم برجش حوت بود و خداوند حوت مشقری . از اینجهت گفتیم که خداوند هفدهم درجه سنبله مشقریست ۲ - س ، خ ( و بالله التوفیق ) ندارد .

صورت اثنا عشریت در برجه‌ها																
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش	نقش
نقش	نقش	نقش														

(۱) اثنا عشریت ا ح ص .

اندرین بسیار خلاف کردند و راه هر یکی از آن دیگر دور شد.<sup>۱</sup> درجه های او و ماده که آمدند و اما هر چیزی که باوی برهان نبود یا قیاسی یا نظامی که دل بدان بیار آمد و آنچه از وی بیرون آری پیدا نبود تا از وی باز گردیم بدرست کردن آن، نتوان راه یافتن بدو<sup>۲</sup>. و با این همه نه چیز است میان ایشان<sup>۳</sup> خرد<sup>۴</sup> و لکن از وی بر نری و مادگی همچنان دلیل می گیرند چون از برجها. اما آن مردمان که آنرا<sup>۵</sup> نظامی دادند هر گونه که باشد از ایشان هست که<sup>۶</sup> راه بروج اندر آن بسپرد<sup>۷</sup>. و نخستین درجه از هر برجی نر، نر نهاد. و دوم ماده و سوم نر، بر جفت و طاق<sup>۸</sup>. و نخستین درجه از هر برجی ماده، ماده کردند. و دوم نر، همچنین تا بآخر. و هست که این راه بدرجه های بکار نبرند<sup>۹</sup> و لکن باثنا عشر<sup>۱۰</sup> رات تا بهر برجی نر و ماده چندان باشد که بهمه

۱ - خد (شد) ندارد.

۲ - جمله (توان راه یافتن بدو) جواب اناست. و کتب ما بعد عن البرهان او عن قبایس ما او نظام مقنع و ام یکن ظاهر النتيجة والعاصل لرجع منه الى تصحیحه فمابوس من در که (کذا)، ع. کتوان راه یافت با او، حص. که توان راه یافتن بدو، خد. بنا بر این دو نسخه شاید (که) یا (کی) بصورت استفهام مراد باشد.

۳ - خورد، حص. باز هم گفته ایم که املاء این کلمه در قدیم بی و او و با و او مدوله هر دو معمول بوده و صحیح است. خود، خ. تحریف است.

۴ - این را، حص.

۵ - خد (که) ندارد.

۶ - سپرد، خد. تحریف است. فالذین اصلوا فیها نظاماً منهم من سلك فی الدرجات انفسهام الخروج (ص، انقسام البروج)، ع.

۷ - و نخستین درجه از هر برج بر نر نهاد و دوم ماده و سیم بر نر جفت و طاق، خ. این نسخه تحریف و مقصود استاد کاملاً روشن است.

یعنی از برج نر نخستین درجه اش را نر گفتند و دومش را ماده و سومش را نر و همچنین يك در میان نر و ماده. و از برج ماده نخستین درجه اش را ماده گفتند و دومش را نر و سومش را باز ماده و همچنان يك در میان ماده و نر.

۸ - نبرد، حص. نظایر عبارت مقن که از چند نسخه قدیم پیروی شده است باخلاف ضمیر جمع و مفرد در جل متعاقبه مکرر در این کتاب و گاهی در شهرهای قدیم دیگر آمده و موافق قاعده ایست که تقصبات اینجا مناسبت ندارد. اما از نظر دقیق ادبی در اینگونه موارد از جهت معنی تفاوتی هست.

۹ - اثنا عشریت، حص.

### کتاب النہیم

فلک است از برجها. پس از هر برجی نر دو درجه و نیم نخستین<sup>۱</sup> نر کردند و دوم ماده. و زهر برجی ماده دو درجه و نیم نخستین ماده کردند و دوم نر و همچنین تا آخر. و گروهی از پیشینیان از هر برجی نر دوازده درجه و نیم نر کردند و انگاه همچندان ماده. و سپس<sup>۲</sup> دو درجه و نیم نر و همچندان ماده. و زهر برجی ماده دوازده درجه و نیم ماده کردند از نخست و دیگر دوازده درجه و نیم نر کردند از پس آن. و باقی همچنان که گفتیم برخلاف نران<sup>۳</sup>. و اما آنچ اورا نظام نیست چاره نبود از جدول که اورا اندرو نہیم و بالله التوفیق<sup>۴</sup>.

۱ - نخست ، حص

۲ - بخلاف آن ، خد. در برج ماده برخلاف نر ، نخست ۱۲/۵ درجه ماده است پس ۱۲/۵ نر ، سپس ۲/۵ ماده و ۲/۵ نر ، و مجموع ۳۰ درجه میشود.

۳ - و گروهی از پیشینیان از هر برجی نر دوازده درجه و نیم نر و همچندان ماده و از هر برجی ماده دو درجه و نیم ماده کردند و باقی همچنانک گفتیم بخلاف نران. و اما آنچ اورا نظام نیست چاره نبود از جدول که اورا اندرو نہیم ، خ. افزودگی دارد. وین الاوائل من کان یجعل فی کل برج ذکر اثنی عشر درجۃ و نصف مذکرۃ ثم مثلها مؤنثۃ ثم درجین و نصف مذکرۃ و مثلها مؤنثۃ و یجعلها فی البروج الاثلاث بالخلاف الخ ، ع.

# در احکام نجوم

نام برجها <sup>۱</sup>							درجه های زوآنت که بساهی نبشته شده است و درجه های ماده بسرخی نبشته آمده است <sup>۲</sup>
حمل	ز	ب	و	ز	ح		
ثور	ز	ح	یه				
جوزا	و	یا	و	د	ج		
سرطان	ب	ه	ج	ب	یا	د	ج
اسد	ه	ب	و	ی	ز		
سنبله	ز	ه	ح	ی			
میزان	ه	ه	یا	ز	ب		
عقرب	د	و	د	ه	ح	ج	
قوس	ب	ج	ز	ب	و		
جدی	یا	ح	یا				
دلو	ه	ز	و	ز	ه		
حوت	ی	ی	ج	ه	ب		

۱ - خد ، بجای این عنوان ( البروج ) و برجهارا هم با الف و لام بصورت عربی نوشته است .

۲ - هر جا علامت ستاره گذارده ایم نشان قرمزی در نسخه های اصل است .

۳ - ح ، خد .

۴ - ب ، خد . برای توضیح میگوئیم که این جدول مطابق رأی کسانی است که نظام و قانون معینی برای درجات مذکر و مؤنث ندارند و مجموع هر سطر در مقابل هر برجی ۳۰ درجه میشود . مثلاً در حمل ۷ درجه اولش مذکر و پس از آن ۲ درجه مؤنث و سپس ۶ درجه مذکر و ۷ درجه مؤنث و ۸ درجه مذکر و مجموع ۳۰ درجه است ، مطابق نسخه ( خد ) هم مجموع در مقابل قوس ۳۰ درجه میشود . اما متن موافق چند نسخه فارسی و دو نسخه عربی این کتاب که در دست نگارنده بوده اختیار شده است .

### کتاب الفهم

درجه های تاریکی و این نیز همچنانست بی نظام و چاره نیست که بجدول یاد باید  
روشنائی کدامند داشتن<sup>۱</sup> و این را منجمان اندر دانستن رنگها و نیکوی و روشنی  
بیزها و نیرو و سستی و شادی و اندوه و دشواری و آسانی بکار دارند و دوانسخت  
بر آن متفق کم یافته شود و روشن را مضیی خوانند و نیز<sup>۲</sup> و آنک<sup>۳</sup> از وی  
کمتر است قتم ای کرد گرفته و متدخن<sup>۴</sup> آی دودناک و ذوظل آی سایه دار و  
آنچ نهی باشد خالی و فازغ<sup>۵</sup>.

۱ - بجدول باید دانستن ، حص .

۲ - خوانند و نیز آنک ، خ . افتادگی دارد .

۳ - متدخن ، خد . ظاهراً تحریف است زیرا از این ماده باب انفعال نیامده است .

۴ - وفازغ و بالله التوفیق ، خد .

در جدول درجه های رنگین هر سطری ۳۰ درجه است بعدد درجات هر برجی . مثلاً حمل  
۳ درجه اولش قتم است و سپس ۵ درجه مظلم و آنکاه ۸ درجه قتم و ۴ درجه نیز و ۴ درجه مظلم  
و ۵ درجه نیز و یکدرجه مظلم . و مجموع آنها ۳۰ درجه میشود . و گویند که چون ستاره ای در درجه  
نیره افتد نور و قوتش زیادت شود و چون در درجه مظلمه افتد کم شود و چون در درجه خالی افتد برقرار  
خود بماند و چون در درجه قتمه افتد نزدیک باشد بدرجه مظلمه .

در احکام نجوم

درجه های رنگین							نام برجها
مظلم ا	نیر ه	مظلم د	نیر د	قتم ح	مظلم ه	قتم ج	حمل
قتم ب	نیر ج	خالی ه	نیر ح	خالی ب	مضیء ز	قتم ج	ثور
قتم ز	نیر و	خالی ب	نیر ه	قتم ج	نیر ب	خالی ه	جوزا
مظلم ب	نیر ح	مظلم ب	مضیء د	قتم ب	نیر ه	قتم ز	سرطان
		نیر ط	خالی ه	مظلم و	قتم ج	نیر ز	اسد
خالی ب	نیر ز	مظلم د	نیر و	خالی ب	مضیء د	قتم ه	سنبله
	خالی ب	نیر ز	قتم ج	نیر ح	قتم ه	نیر ه	میزان
قتم ج	مضیء ه	مظلم ب	مضیء و	فارغ و	مضیء ه	قتم ج	عقرب
		قتم ز	مظلم د	نیر ز	قتم ج	نیر ط	قوس
نیر ه	صفر د	قتم ب	نیر د	مظلم ه	نیر ج	قتم ز	جدی
	نیر ه	خالی د	نیر ح	قتم د	نیر ه	مظلم د	دلو
قتم ب	مضیء ج	خالی ج	مضیء د	قتم و	نیر و	قتم و	حوت



کتاب الفهم

درجه‌های سعادت افزای اما درجه های سعادت افزای آنست<sup>۱</sup> که چون خداوند نوبت  
و آبار کدامت از شمس و قمر یا درجه طالع یا سهم سعادت<sup>۲</sup> اندر آن افتد  
سعادت فزاید. و آبار چون چاههاست<sup>۳</sup> که ستاره اندر آن ضعیف گردد از فعل خویش  
چنانکه نه از سعد نیکوی توان<sup>۴</sup> پدید آوردن و نه از نحس بدی. و زینجهت بصلاح  
منسوب کردند و اندرین جدول بنهادیم و بالله التوفیق<sup>۵</sup>.

---

۱ - اما سعادت افزای درجه‌ها است ، حسن .

۲ - سهم التعاده ، حسن . ۳ - چون چاهها بود ، حسن .

۴ - نیکوئی تواند ، حسن . ۵ - کردند چنانکه اندرین جدول است ، حسن .

در احکام نجوم

درجه‌های سعادت افزای بسیاهی نبشته و آبار سرخی <sup>۱</sup>						برجها
	کط	کچ	یز	یا	بط و	سعدت فزای <sup>۲</sup> چاهها
کو	که	کد	یز <sup>۳</sup> یج	یه یچ	ح ه	سعدت فزای چاهها
	ل	کو	یز	یچ	یا ب	سعدت فزای چاهها
	یه <sup>۴</sup> ل	ید کو	چ کچ	ب یز	ا یب	سعدت فزای چاهها
کح	کچ	کب	یز یه	ز یچ	ه و	سعدت فزای چاهها
	که	کا	ک یو	یب یچ	ب ح	سعدت فزای چاهها
		ل	کب ک	ه ز	د ا	سعدت فزای چاهها
کز	کچ	کب	یز <sup>۵</sup>	ک ی	یب ط	سعدت فزای چاهها
ل	کز	کد	کچ یه	ک یب	یچ ز	سعدت فزای چاهها
کح	کد	کچ کب	ید یز	یچ ز	یب ب	سعدت فزای چاهها
	کط	کچ ک	یز یز	یو یب	ز ا	سعدت فزای چاهها
	کح	کز	کد	ک <sup>۶</sup> ط	یب د	سعدت فزای چاهها

### کتاب الفهم

این جایها از نفس بروج نیست هر چند گفتند کاندر میزانش و  
 کد آمدند جایها که بر آفت دلالت کنند<sup>۱</sup> . اقرب بوی است ازین دلالت<sup>۲</sup> . اما دلالت دیگر جایها از  
 اندر چشم<sup>۳</sup> جهت آن کو اکب ابری است که اندرو باشند . یا از صورتهای  
 ثابته که صورت جانورانند ، آن جایها<sup>۴</sup> که بدان گزند تواند کردن . اما سجابی آی  
 ابری بحقیقت چهار کو کباند . یکی بر کف برنده سر غول . و بدین جمله نشمرند  
 زیرا که عرضش بسیار درجه است و ز کذرستارگان سیاره دور است . و دوم آخر  
 دو آخر و این آنست که بر بر<sup>۵</sup> سر طانست وزین شمار است . و سوم آنک از پس شوله  
 است بمنازل قمر و از آن جمله است که از صورت اقرب بیروند . و بکتابهای آنواء  
 گاه گاه اورا نیش کژدم نام کنند و بتازی حمة اقرب<sup>۶</sup> وزین شمار است . و چهارم  
 آنک بر چشم رامی است آی تیر انداز وزین شمار است .  
 و ستارگان خرد<sup>۷</sup> چون بیکجای کرد آبد ایشانرا سجابی<sup>۸</sup> تشبیه کنند چون  
 هقعه از<sup>۹</sup> منازل قمر که بر سر جبار است سه ستاره . و بطلمیوس ایشانرا سجابی نام  
 کرد . و ازین شمار نه اند از جهت بسیاری عرض . و ثریا که پروین است هم چون  
 هقعه است اما از بهر<sup>۱۰</sup> اندکی عرض ازین جمله است . زیرا که چون عرض ثابته

حاشیه صفحه ۴۲۴

- ۱ - بسیاری و آبار سرخی نبشته آمد ، حص . در نسخ فارسی هر کدام را بسطری مخصوص فرموده است و از این جهت سیاهی و سرخی را فائدتی جز زیادت امتیاز نیست . اما در عربی هر دو را در يك سطر نگاشته و امتیاز باین علامت لازم است .
- ۲ - حص ( افزای ) در همه دوازده برج .
- ۳ - خد ، دورقم (یه) و (یز) ندارد .
- ۴ - حص (یه) ندارد . ۵ - خد (یز) ندارد . ۶ - خد (ك) ندارد .
- ۱ - کند ، خد . ۲ - چشمها ، خد . جسم ، حص ، تجریف ، ۳ - بوی است ازین دلالتها ، حص .
- ۴ - از جایها ، حص . ۵ - و این بر بر . ۶ - حمة اقرب بضم حاء بی نقطه معتل اللام ، بمعنی نیش کژدم و زهر کژدم است . خد ، بتجریف ( حبة اقرب ) .
- ۷ - خورد ، خد . ۸ - سجابی ، حص . ۹ - پر ، خد .
- ۱۰ - همچون هقعه از بهر ، خد .

اندك بود قمر بدو بر كذرد و باوی بهم آید و شمس بدو نزدك آید . و این هر دو دلیل دو چشم اند و آن فعل که ازیشان موجود است آی بصر و دیدن .  
 اما جایگاههای گزند که اندر صورت جانوران پدید آید آن چون شوله است نشتر کژدم<sup>۱</sup> و چون پیکان رانی و خار جدی ، زیراك دنبالش همچون دنبال ماهی است و اندرین جمله آخر اسد گفتند و میان دو چشم عقرب و آبریز دلو . فاما بآخر اسد چیزی ندانم از آن که<sup>۲</sup> ابر را ماند جز کیسوک که او را<sup>۳</sup> ضفیره خوانند میان دنبال اسد و میان خرس<sup>۴</sup> بزرگ ، که ستارگانی است<sup>۵</sup> خرد بی نور و جمله شده چون ابر و مانده بصورت برگ لبلاب . و تازیان هلبه خوانند آی آن موی که بر سر دنبال شیر بود . ولیکن عرضش اندر شمال دوبار چند عرض هقعه است اندر جنوب . و زینجهت نیندارم<sup>۶</sup> که بدین جمله شمرده آید<sup>۷</sup> ، مگر که<sup>۸</sup> بآخر اسد ستارگانی<sup>۹</sup> باشند که بطبع و سرشت خویش بر آن دلالت کنند . زیراك گزند شیر بدنشان و چنگالست نه از پس سو و آنچه میان دو چشم عقرب گفتند همه ستارگان که از اکلیل تا قلب اند اندر صورت عقرب روشنند و پراکنده<sup>۱۰</sup> . و اما آبریز دلو چهار ستاره اند خرد و يك بدیگر نزدك و بر پیشش نخستین اند از آب<sup>۱۱</sup> از پس آنجای که از وی ابتدای ریختن است . و گروهی آنرا جرّة الدلو نام کردند<sup>۱۲</sup> آی سبوی دلو . و بر سبوی هیچ ستاره نیست . و سبوی را بی ستاره<sup>۱۳</sup> از بهر آن افزودند که آب را جای باید اندر دست مرد تا

- 
- ۱ - اما جایگاههای گزند اندر صورت جانوران چون شوله است نشتر کژدم ، حص .
  - ۲ - خد : در اصل اینطور بوده (ندانم از آن زیرا که ابر را) و روی کاه (زیرا) خط کشیده است .
  - ۳ - آنرا ، خ . ۴ - خرس ، خد . ۵ - ستارگان است ، حص .
  - ۶ - شمرده اند ، حص . ۷ - خد (که) ندارد . ۸ - ستارگان ، حص .
  - ۹ - یعنی ستارگانی که از اکلیل اند منزل هفدهم قمر در پیشانی عقرب تا قلب که منزل هجدهم است ؛ همگی روشن و پراکنده اند نه خرد و تاریک و مجتمع تا سجایی پدید شود .
  - ۱۰ - بر بخش نخستین انداز آب ، خد . اندر آب ، حص . اما یسبب الماء (ظ : مصب الماء) فهو اربعة كواكب صغار مقاربة می فی عطفة الماء الاولى بعد اسد الاسكال (ظ : ابتداء الانسكاب) ، ع .
  - ۱۱ - جرّة الدلو خوانند ، خ . ۱۲ - بر ستاره ، حص . سهو کاتب است . و ليس على الجرّة كوكب وانما هي من لوازم الماء المنسكب كسيف حامل رأس الفول ، ع .

### کتاب التفهیم

از وی همی ریزد . همچون شمشیر برندهٔ سرِ غول ، که چون بیکی<sup>۱</sup> دست سرِ بریده بود و بدیگر دست برداشته ، چون زخم را ناچاره شمشیر بایست هر چند برو ستاره نبود .

و پیشینیان جایهای این ستارگان را بجای آورده بودند زمانهٔ خویش را . و بر آن افزون از ششصد سال گذشتست . پس ما آنرا اندرین جدول<sup>۲</sup> نهادیم بدین زمانه که هزار و سیصد<sup>۳</sup> و چهل است از تاریخ اسکندر<sup>۴</sup> . و کر جایشان ازین پس دیگر رفت را باید ، بفزائی<sup>۵</sup> بر آنچه اندر جدول است هر شصت<sup>۶</sup> و شش سال را يك درجه و هر یکسال را یکدقیقه بتقریب<sup>۷</sup> وبالله التوفیق .

۱ - يك ، حص . ۲ - اندر جدول ، خ . ۳ - سیصد ، خ .

۴ - چون در این قبیل محاسبات سالهای تامه را در نظر باید داشت و چند ماه از سال ناقص بحساب تفریبی خاصه در این مورد چیزی نیست استاد ما ۱۳۴۰ فرموده است و گرنه دردو جای پیش ازین تصریح فرمود که زمانهٔ ما یعنی وقت تألیف این کتاب یکهزار و سیصد و چهل و یکم است از تاریخ اسکندر . ۵ - بفزای ، خ . بفزاید ، حص . بنا بر این نسخه ، فعل (فزاید) بمعنی لازم استعمال

شده یا فاعلی از قبیل منجم و شمارگر بقرینهٔ مقام مقدر است . ۶ - شصت ، خ .

۷ - در حواشی پیش گفتیم که بنا بر ۶۶ سال یکدرجه سالی<sup>۱</sup> ۵۴ نایه بشود بتقریب .

در احکام نجوم

ستار گانی که کنند			از کجا			تا کجا		
بروج	درج	دقایق	بروج	درج	دقایق	بروج	درج	دقایق
ثور	یه	ن	ثور	یز	ك			
سرطان	كد		سرطان	كد				
سنبله	و		سنبله	ز				
عقرب	یه		عقرب	یط				
قوس	ی	م	قوس	یا	ی			
قوس	ید	ن	قوس	ید	ن			
قوس	یح	ی	قوس	یح	ی			
دلو	ی		دلو	یب				
حوت	ح		حوت	د				

فصل - در حالهای بروج از جهت افق

واکنون بگویم<sup>۱</sup> آن حالهای که بروج راست از جهت افق<sup>۲</sup> که خود پیش ازین چگونگی بیوت و تسویه آن گفتیم<sup>۳</sup>. و صواب آنست که اندر جدول نهیم همچنانکه بروج را و کواکب را کردیم، و جنس از جنس جدا، تا یافتن آن بجستن<sup>۴</sup> و اندر یافتن بدانستن آسانتر باشد انشاء الله و حده<sup>۵</sup>.

۱ - نیش، حص. ۲ - بگوئیم، حص.

۳ - یعنی از این جهت که در خانه های دوازده گانه اند. ۴ - بگفتیم، حص.

۵ - نخستین، حص. خ. س. هر سه نسخه ظاهراً تحریف است. لیسهل وجودها والاحاطة بها، ع.

۶ - س. انشاء الله تعالی. خ. هیچکدام را ندارد. در جد اولی که استاد پس از این می آورد نسخه (خد) مخصوصاً بی اندازه معشوش و یک نیمه از جائی یک نیمه از جای دیگر بهم آمیخته است. انکارنده با رنجی که نتوان شرح داد تصحیح جد اول توفیق یافت والله الوفاق.

خانہ‌ها	دلالت‌های کہ خاصہ مولودها <sup>۱</sup> را بود
طالع	روان و زندگانی و عمر و تربیت و زمین زادن [و روز کار طالعی از اوّل عمر و عزّ و مرتبت] <sup>۲</sup> .
دوم	شیر خوردن و غذا و معیشت و مال و سبب کسبش و یاران و صناعت فرزندان و آفت اندر چشم چون منحوس گردد.
سوم	برادران و خواهران و خویشان و خوسرواران <sup>۳</sup> و دایگان و زنان پرورنده و دوستان و از جای بجای کشتن و سفر نزدیک و خوابها و دانش و فقه اندر دین.
چهارم	پدران و نیاکان و عاقبت کارها و ضیاع و عقار و خانه‌ها و جای آب و چگونگی اصل و نسب <sup>۴</sup> و آنچه از پس مرگ است و آنچه از مرده بماند.
پنجم	فرزندان و دوستان و کسوت و شادی و کسب اندک و ذخیرہ‌ها و مال پدران و آنچه از مردم از پس مرگ کویند <sup>۵</sup> .
ششم	بندگان و اسبان و باطن اندامها و بیماری و عیبه‌ها و زمنی. اگر اندر او نحسی بود پیدا آید <sup>۶</sup> علت اندر پای <sup>۷</sup> و خواسته تباه شود.
هفتم	زنان و سریتان و زناشوئی <sup>۸</sup> و عروسی و خصمان و ضدّان و پرخاش و هنبازی و خرید و فروخت و جنگ و خصومت.
ہشتم	[آخر بزرگی و] <sup>۹</sup> مرگ و سببهایش و کشتن و زهرها <sup>۱۰</sup> و تباهی تن از دارو خوردن <sup>۱۱</sup> و میراثها و مال زنان و نفقه گردن <sup>۱۲</sup> و درویشی و حاجت‌ومندی <sup>۱۳</sup> و حیلہ‌ها، مرگ.
نہم	سفر و غریبی و دین و عبادت و حکم و وفا <sup>۱۴</sup> و پیشی <sup>۱۵</sup> دانستن از نجوم و کاهنی و فلسفہ و مساحت <sup>۱۶</sup> و راستی فراست <sup>۱۷</sup> و ایمان و خواب گزاردن و خواب دیدن.

در احکام نجوم

۸ و	دلالتهای که خاصه مولودها را بود
۲۰	عمل سلطان و ریاست و نام بلند و امر و نهی و اندر رسیدن <sup>۱۹</sup> بکارها . و مادر <sup>۲۰</sup> و سخت دلی پدران و تجارت و پیشه و فرزندان نیک و بالبدن و جوامردی <sup>۲۱</sup>
۲۱	امید و سعادت و دوستان و دشمنان دشمن <sup>۲۲</sup> و کار های آن جهانی <sup>۲۳</sup> و ستودن و سپاس و دوستی زنان و عشق و جامه و عطر و زینت و تجارت و عمارت.
۲۲	دشمنان و بدبختی و اندوهان و زندان و اوام و تاوان و بایندانی <sup>۲۴</sup> و ترس و محنت و بیماری و ستور و بنده <sup>۲۵</sup> و چاکر و سپاه و غریبی و حیل و پیر خاش و آنچه مادر پیش از زادن دید <sup>۲۶</sup> .

- ۱ - موادهارا ، س . دلالتهای خاصه که موادرا ، حص .
- ۲ - عبارت میان دو نشان تنها در (خند) وجود دارد . در این نسخه جدول مخصوص ( دلالت عمر ) که بعد از این مآیید حذف و مداولش در ضمن جدول دیگر ثبت شده است .
- ۳ - خسرواران ، حص . خسران ، س . خ . ۴ - نسبت ، س .
- ۵ - خند ( و نکاح ) - علاوه دارد . و در هیچکدام از نسخ فارسی و عربی این کتاب و همچنین در کتب دیگر احکام اینجا سخنی از نکاح نیست .
- ۶ - و پیدا آید ، خند ؛ ظاهراً او زائد است . المرض والربوب والامانة کان فیه نفس کان فی الجین وفسد ماله ، ع . ۷ - اگر اندرو نفس بود زمینی اندر پای بود ، حص . س .
- ۸ - و زنان شوی ، حص . س . النساء والسراری والترویح والعرس والاضداد ، ع .
- ۹ - عبارت میان دو کمان تنها در (خند) وجود دارد بهمان طریق که در طالع گفتیم . ۱۰ - وزهر دادن ، حص . ۱۱ - س (خوردن) ندارد . ۱۲ - خند (کردن) ندارد . ۱۳ - حاجتمندی ، خ .
- ۱۴ - خند (سرگ) ندارد . الموت واسبابه والقتل والسموم وفساد البدن من الدواء والمواریث واموال النساء والاتفاق والنقر والجماعة السبیده وحیل الموت ، ع . ۱۵ - وحلم ووتار ، خ . تحریف است .
- ۱۶ - و بیش دانستن ، س . ۱۷ - فصاحت ، حص . تحریف است .
- ۱۸ - و فراست ، خند . تحریف است . السفر والغربة والذین والعبادة والتضاء والوفاء وتقدمة المعرفة من علم النجوم والتکهن والتعسف والمساحة وصدق الفراسة والایمان وعبارة الرؤیا ، ع .
- ۱۹ - و رسیدن ، خند . ۲۰ - بکارهای مادر ، حص . والبالغة فی الاشياء والام وقسوة الآباء ، ع .
- ۲۱ - جوامردی ، خ . ۲۲ - دشمن دشمن ، س . ۲۳ - جهان ، حص .
- ۲۴ - الاعداء والنساء والاحزان والسجون والذیون والفرامة والكفالة ، ع .
- ۲۵ - برده ، حص . ۲۶ - و آنچه از رنج پیش آید ، حص . وما یلقى الام من قبل الاولاد ، ع . اگر نسخه ( ع ) صحیح باشد اینجا مضمون فارسی با عربی کاملاً مطابق نیست .



دلائلها که از مولدها <sup>۱</sup> هنی گذرد سوی مسلها <sup>۲</sup> و آنچه پرسند در حال ضمیر کردن از منجم از نیک و بد	۱:۱
دلیل پرسنده و آغاز کارها و چیزهای پیدا و شرف و فزونی اندر جاه و جادوی <sup>۳</sup> وانسون.	۱:۲
مقرر کردن پرسنده <sup>۴</sup> وستد و داد و شمار دوستان و آمدن غایب و دشمن و دوستان و نامه امیر و پادها که جهد <sup>۵</sup> [و آخر برنائی از عس] <sup>۶</sup> .	۱:۳
سربا و خبرها <sup>۷</sup> و سفرهای آب و خانهها عبادت و دلیل آزاد زنان و دوستان. <sup>۸</sup>	۱:۴
چیزهای <sup>۹</sup> کهن و پنهان و کنجها <sup>۱۰</sup> و جای دزدی و جای آموختن کودکان و حصارها و زندان و بستن و زکار عزل کردن و تباه شدن اندام و بریدن و داغ کردن <sup>۱۱</sup> و شوی مادر. [و دلیست برپیری و رسیدن مرگ] <sup>۱۲</sup> .	۱:۵
خبرها و رسولان و هدیه ها <sup>۱۳</sup> و رشوتها و راستی و جای دور <sup>۱۴</sup> و غلّه ضیاع <sup>۱۵</sup> و مسلط شدن بر خواسته های گذشتگان و مهمانی و طعام و شراب [و آخر زندگانی] <sup>۱۶</sup> .	۱:۶
گمشده و گریخته و چیزهای حقیر که بدو او مید <sup>۱۷</sup> ندارند. و کار زنان و خصیان. و مزدوران و علاجی که تمام نشود <sup>۱۸</sup> و تهمت و حسد و جور و رشک و دروغ و هولها <sup>۱۹</sup> و زندان و دشمن و سفله و درویشی <sup>۲۰</sup> و دست تنگی <sup>۲۱</sup> .	۱:۷
غایب و دزد و جای مقصد که مسافر سوی او همی رود <sup>۲۲</sup> . و کنج و مرگ قرینان و غریبی و کشتن زود <sup>۲۳</sup> و انکار کردن و ستهیدن <sup>۲۴</sup> و استخفاف و کرانی و ارزانی [و بزرگی و تمام شدن عمر] <sup>۲۵</sup> .	۱:۸
یاران خصم و مالش و چیزی زیر زمین کرده و چیزی هلاک شده <sup>۲۶</sup> یا کم یا کهن. و سر کین دانه ها و رفتنها و بیماری دوستان و خصومت بی حق <sup>۲۷</sup> و رعنائی و فارغی و بی خردی <sup>۲۸</sup> [و آخر بزرگی] <sup>۲۹</sup> .	۱:۹
زایل شدن و آنچه گذشت از کارها و کتاب و نامه و خبرها و رسولان و عجایبها و راهها و خسرواران <sup>۳۰</sup> .	۱:۱۰

دلالتهای که از مولدها همی گذرد سوی مسلها و آنچه پرسند در حال ضمیر کردن از منجم از نیک و بد	۱۰۳
ملکان و شریفان و فاضیان و مشهوران اندر خاص و عام و امیر و روش <sup>۲۱</sup> او اندر عمل و چیزی نو حلال <sup>۲۲</sup> و شراب و زن پدر [و میانه عمر از جوانی] <sup>۲۳</sup>	۱۰۴
بیت المال پادشاه و آن باران و عوانان امیر و آنچه بابد از عمل و امیری از پس معزولی و غایب و فرزند کسان <sup>۲۴</sup> و چیزی درست و خوب و رشوت و آنچه هنوز نبوده است و دوستی بزرگان [و آخر میانه عمر از جوانی] <sup>۲۵</sup> .	۱۰۵
گریختگان و سفلگان و کسانی که از طاعت بیرون آیند <sup>۲۶</sup> و باز داشته و تنها و آن کار که از مسله پیش <sup>۲۷</sup> بود و دزدان و خواسته رفته و بد کمائی و کینه و مکر و خواری و جای روب <sup>۲۸</sup> .	۱۰۶

- ۱ - مولود، حص . ۲ - رسم الخط قدیم مسأله هاست که نگارنده از روی نسخه اساس و نسخه های کهنه دیگر چند جای رعایت کرد . جمله دالاتها نامسلها در (خند) و جمله و آنچه پرسند الخ در (س) نیست
- ۳ - رسیدن و آغاز کارها و خبرهای شریف و یند و افزونی اندر ملک و جادویی ، حص . تعریف دارد . ۴ - پرسیده ، حص . تدبیر المسائل (ظ) ، تفریر المسائل (ع) . ۵ - جهنده ، س .
- ۶ - عبارت میان دو کمان تنها در (خند) وجود دارد . ۷ - منبرها و خبرها ، س . تعریف است . ۸ - س (دوستان) ندارد . ۹ - خبرها ، حص . س . ۱۰ - گنج ، خند . ۱۱ - والمضوئالتالی و السبط والغنی (ظ) ، البالی والبطل والکئی (ع) . ۱۲ - عبارت میان دو نشان جز در (خند) وجود ندارد بهمان جهت که در جدول پیش گفتیم . ۱۳ - خند (ها) ندارد . ۱۴ - جای دود ، حص . جای رو ، خند . جای دو ، س . الاخبار والرسل والهدایا والرشى والمكان البعد والصدق و غلة الصیة والتسلط علی اموال الماضین ، ع . ۱۵ - و غله و صیقت ، س . و علیت ضعیف ، حص . این نسخه حتماً تعریف است . ۱۶ - میان دو نشان تنها در (خند) نوشته شده است . ۱۷ - امید ، خ . او بد باوار به حواله رسم الخط قدیم و اصل کلمه امید است . و از این جهت در نفی (نومید) باوار گفته و نوشته میشود . ۱۸ - تمام شود ، خند . و علاج لایتم ، ع . ۱۹ - هول ، حص .
- ۲۰ - درویش مزدور ، س . ۲۱ - س (دست تنگی) ندارد . ۲۲ - و جای که مسافران سوی او روند ، حص . و جای که مسافر سوی او رود ، س . ۲۳ - رود ، س . گشتن روزگار حص . ۲۴ - ستهیدن ، حص . ۲۵ - مابین دو علامت فقط در (خند) موجود است .
- ۲۶ - و چیزی ننکته و هلاک شده ، خند . والشیء الدفین الخفی و کل شیء ضال او ملک و عتق ، ع . ۲۷ - آحق ، س . ۲۸ - بی خردی و کسادى ، حص . ۲۹ - مابین دو علامت تنها در (خند) وجود دارد . ۳۰ - خسربوران ، س . ۳۱ - و امیر و رئیس ، خ . تعریف است .
- ۳۲ - و چیزی نه از حلال ، حص . والشیء الجدید الحلال ، ع . ۳۳ - بین الهالین تنها در خند وجود دارد . ۳۴ - بیت المال امیر و عوانان او و آنچه از عمل ماند (باید ، س) . و امیری از پس عزل و غایب و فرزندان کسان ، حص . س . ۳۵ - بین الهالین جز در (خند) نیست . ۳۶ - و آنکه از طاعت بیرون آید ، حص . ۳۷ - خند ، س (پیش) ندارد . والامر الی کان قبل المسأله ، ع . ۳۸ - حص (جای روب) ندارد

خانها	دالات برسان و عمر <sup>۱</sup>	منصب هندوان اندر بیوت	دالات بر اندامها	مذهب هندوان اندامها <sup>۱۲</sup>	ترتیب قوت	رنگها	فرح ستارگان	پیدا شدن قوت کواکب	خداوندان شان <sup>۱۶</sup> نزدیک هندوان	نر و ماده
طالع	کودکی	تن	سر	سر	ب. ج.	گردد نام <sup>۱۰</sup> انگلی	عطارد	مشترک	با عطارد	نر
دوم	باقی کودکی	خواسته	کردن	روی <sup>۱۳</sup>	ج	سبز	اندر وی فرح نیست	مشتری	از بیرو طالع	ماده
سیوم		برادران	دو کفست و دوست <sup>۸</sup>	دوبازو <sup>۱۴</sup>	ه	زرد	قمر	مریخ	از بیرو و چهارم	نر
چهارم	بزرگی و دوست و خوشی <sup>۳</sup>	پدر و مادر و خانه <sup>۴</sup>	بر و پهلوها	دل	ز	سرخ	اندر و فرح نیست	قمر	زهره با قمر	ماده
پنجم	فرزند و خرد <sup>۵</sup>	دل	اشکم	اشکم	ح	سپید	زهره	مشترک	از بیرو و چهارم	نر
ششم	دشمن و ستور	اشکم <sup>۶</sup>	پهلو	۱	ا	سیاه	مریخ	مشترک	از بیرو و هفتم	ماده
هفتم	تمام شدن اندر عمر و سردی	زنان	پشت و دوسرون	آنچه زیر ناف بود	ط	تاریک بر لون فرو شدن آفتاب	اندر و فرح نیست	زهره	زحل	نر
هشتم		مرک	آنچه میان دویای بود <sup>۱۰</sup>	آنچه میان دویای بود	د	سیاه	اندر و فرح نیست	زحل	از بیرو و هفتم	ماده
نهم	اول جوانی	سفر و بر و بیعی بدین <sup>۹</sup>	دوران	دوران	و	سپید	شمس	عطارد	از بیرو و دهم <sup>۱۷</sup>	نر
دهم	میان جوانی	عمل	دوزانو	دوزانو	یا	سرخ	اندر و فرح نیست	شمس	شمس با مریخ	ماده
یازدهم	آخر جوانی	دخای اندر آمدن <sup>۱</sup> منفعت از هر جای	دوساق	دوساق	ی	زرد	مشتری	مشترک	از بیرو و دهم	نر





۱ - دوازده خانه نخست قسمت شده است بدو نیمه ، يك نیمه از طالع تا خانه ششم . و این نیمه زَبر زمین است و روز ستاره و منسوب است بجایی و درازی . و این نیمه را هندوان چتر chatra خوانند بمعنی سایه یان . و نیمه دیگر از خانه هشتم تا دوازدهم زیر زمین است و شب ستاره و منسوب است برآستی و کوتاهی . و این نیمه را هندوان نایه Nāva خوانند بمعنی کشتی .

سیس قسمت شده است یاز بدو نیمه ، يك نیمه از خانه دهم تا سوم ، و این نیمه صاعد است و مقبل و نزدیک هندوان موسوم است به دهن Dhanu بمعنی کمان . و نیمه دیگر از چهارم تا دهم نیمه هابط است و مدبر . و نزدیک هندوان موسوم است به دهن بهمان معنی کمان .

پس جدول اینطور خوانده میشود : نیمه صاعد و نیز نیمه مقبل - نیمه هابط و نیز نیمه مدبر - استاد در کتاب تحقیق مالا هند ( چاپ اروپا س ۳۰۶ ) میفرماید : و یغیرون فیها عن النصف الذی فوق الارض یجتر ای الیظلة وعن الذی تحت الارض بناوه ای السفینة وعن کل واحد من النصف الصاعد الی وسط السماء والنصف الهابط الی وتد الارض بدهن ای القوس و یستون الاوتاد کتیندر وما یلیها ین یرو والزائلة ابو کلم .

صاحب کفایة التعلیم مطالب را از استاد گرفته درصفت هبات بروج میگوید : هبات بروج مقسوم است بدو قسمت یکی قسمت تربیع و دیگر قسمت تنصیف . و بقسمت تربیع دایره هبات که آن مطالع بروج است در هر شهری چهار ربع است و هر ربعی موسوعات بصفتی و دلیل است برکاری از کارهای عالم . اما ربع اول که از درجه طالع است تا درجه عاشر مذکر است و زائد و مشرقی و مقبل و ذات او روحی است ، بی جسم و مزاج او گرم و خشک است و رنگ او سید است و حرکت او کران و جانب او دست راست . و او دلیل است بر قوت و اقبال کارها .

ربع دوم که از درجه عاشر است تا درجه غارب مؤثک است و ناقص و جنوبی و مدبر و ذات او نه روح است و نه جسد . و رنگ او سبز است و مزاج او گرم و تر است و حرکت او میانه است و جانب او دست چپ است . و او دلیل است بر ضعف و زوال کارها .

ربع سوم که از درجه غارب است تا درجه رابع مذکر است و زائد و غربی و مقبل و ذات او جسمی است بی روح و مزاج او سرد و تر است و رنگ او سیاه است و جانب او دست راست است و حرکتش میانه است و دلیل است بر توسط کارها در اقبال .

ربع چهارم از درجه رابع تا درجه طالع مؤثک است و ناقص و شمالی و مدبر و ذات او جسم است باروح و مزاج او سرد و خشک است و رنگ او سرخ است و حرکتش میانه است و جانب او دست چپ . و دلیل است بر توسط کارها در ادبار .

و هر ربعی از این چهار ربع سه قسم میشود ازل را وقت خوانند و دوم را مایل و قد و قسم سوم را زائل و قد .

چگونه باشد حال خانه‌ی <sup>۱</sup> اگر آنچ اندر آن آید<sup>۲</sup> از دو برج هر دو نزدیک یکدیگر که از دو برج مرکب باشد باشند بمقدار خداوندان<sup>۳</sup> هر دو برج خداوندان آن خانه باشند اگر هر دو نگرند . و اگر یکی نگیرد و دیگری او فتد نگرند اولیتر باشد . و اگر هر دو او فتد آنک بهره و شهادت بیشتر دارد . و همیشه غایب آنرا بود که درجه‌های<sup>۴</sup> او اندر آن خانه بیشتر بود .

### فصل - در سهمهای مشهور

سهم سعادت<sup>۵</sup> چیست  
توالی البروج<sup>۶</sup> همچند بعد قمر از شمس سوی توالی . و دانستن او

(بقیه حاشیه از صفحه ۴۳۶)

بیشتر اصحاب احکام پنج درجه را که پیش از درجه هر بیتی است از جمله آن بیت شمرند بدان دلیل که اگر کوکبی در آن پنج درجه باشد گویند در آن بیت است . مثلاً اگر طالع ۱۵ درجه سنبله باشد حکم از ۱۰ درجه سنبله کنند و اگر کوکبی در ۱۱ درجه سنبله باشد گویند در طالع است . و آن پنج درجه را مرثا<sup>۷</sup> خوانند .

و بقسمت تنصیف ، دایره‌های هیات از دوجو دو نیم شود . نبی زور زمین باشد و نبی زیر زمین ، بسبب قطری که از درجه طالع بدرجه غارب پیوندد . نیمه زور را ایدم<sup>۸</sup> فلك خوانند و نیمه زیر را ایسر فلك . و از وجه دیگر يك نیمه سوی مشرق شود و يك نیمه سوی مغرب ، بسبب قطری که از درجه عاشر بدرجه رابع رسد . نیمه شرقی را صامت<sup>۹</sup> خوانند و نیمه غربی را هابط<sup>۱۰</sup> .

۲ - خد : اینجا و نیمه زیرین ( مشبوست ) بدون واو .

۳ - و نزدیک ، س ، ۴ - سایه بان ، حص .

۵ - حص ، اینجا و جمله بعد ( است ) ندارد .

۶ - جایگاهی است ، خد ، ۷ - و نیز گفتند جسم و روح ، س .

۸ - و نه روح است ، خ . رسم الخط ( تجسم و نروح ) باتصال حرف نفی باسم بجای ( نه جسم و نه روح ) بیروی از دو نسخه خد ، حص شده است که قدیمترین نسخ موجوده ما میباشد .

۱ - خانه که ، س .

۲ - اندر آید ، خد ، ۳ - خداوندان آن ، س .

۴ - درجه ، حص . ۵ - سهم السعاده ، س .

۶ - طالع بر توالی البروج ، حص . توالی بروج ، س .

## در احکام نجوم

چنانست که جای آفتاب تقویم کرده بجای اول بنهی و جای قمر<sup>۱</sup> مقوم بدوم جای و طالع بسوم جای، آنکه آنچه بنخستین جای است از جای دوم فکنی و ابتدا از بروج کنی بروج از بروج فکنی. اگر بروج نخستین جای بیشتر بود بر بروج دوم جای، دوازده فزای<sup>۲</sup>، آنکه بروج<sup>۳</sup> نخستین جای از فکن<sup>۴</sup>. و چون از بروج فارغ شوی قصد درجه ها کن و درجات<sup>۵</sup> نخستین جای از دوم فکن<sup>۶</sup>. اگر نتوان، از بروجها<sup>۷</sup> دوم جای یکی برج کم کن و بر درجهها<sup>۸</sup> او سی درجه فزای<sup>۹</sup>. آنکه درجات نخستین جای از وی فکن<sup>۱۰</sup>. و چون از درجهها فارغ شوی دقایق جای نخستین از دقایق جای دوم فکن. و کر نتوان، از درجهها دوم جای یکی کم کن و بر دقیقه هاش شست فزای<sup>۱۱</sup>. آنکه دقایق نخستین جای کم کن از وی. و چون چنین کنی آنگاه از جای نخستین فارغ شوی. او را بستر. و آنچه اندر جای دوم بجای آمد دوری قمر است از شمس. پس او را بر جای سوم فزای بروج بر بروج و درجات بر درجات<sup>۱۲</sup> و دقایق بر دقایق. و جای دوم را بستر. آنکه بنگر بدانچه کرد آمد اندر جای سوم. اگر اندر دقیقه ها بیشی است بر پنجاه و نه دقیقه، شست دقیقه بیفکن و بر درجه ها از بهر ایشان یکی درجه بفزای<sup>۱۳</sup>. و کر بدرجهها<sup>۱۴</sup> بیشی بود بر بیست و نه، سی درجه بیفکن و بجای ایشان بر برجهها یکی برج افزای<sup>۱۵</sup>. و کر بر بروج<sup>۱۶</sup> بیشی باشد بر یازده، دوازده برج<sup>۱۷</sup> بیفکن. و آنچه بماند جای سهم سعادت بود.

- 
- |   |   |
|---|---|
| ۱ - افزای، حس.  | ۲ - آنگاه بر بروج، س.                               |
| ۳ - بیفکن، حس.  | ۴ - و درجهها، حس.                                   |
| ۵ - بیفکن، حس.  | ۶ - برجهای، خ.                                      |
| ۷ - بیفزای، حس.   |   |
| ۸ - آنگاه درجات نخستین جای از وی بیفکن، حس.                                 |   |
| ۹ - و بر دقیقه هایش بفزای، خ.   | ۱۰ - و درج بر درج، حس.                              |
| ۱۱ - بر پنجاه و نه دقیقه یکی درجه از بهر ایشان بفزای و شست دقیقه بیفکن، حس. |   |
| ۱۲ - بر درجهها، خد.   | ۱۳ - فزای، س. و بجای ایشان یکی بر برجهها افزای، حس. |
| ۱۴ - در بروج، خ.  | ۱۵ - س (برج) ندارد.                                 |



کتاب التفهیم

و بمثال تا دانسته آید چنان گیریم<sup>۱</sup> که طالع سنبله است هشت درجه و بیست دقیقه. و آفتاب اندر سرطان بیست و هفت درجه و چهل و چهار دقیقه. و قمر اندر ثور بیانزده درجه و بیست و پنج دقیقه. پس سه<sup>۲</sup> جای نهادیم چنانکه گفتیم. و چون

سیوم بجای سیوم	طالع بجای دوم	قمر بجای دوم	شمس بجای نخستین
۵	۱	۱	۶
۸	۱۵	۱۵	۲۷
۲۰	۲۵	۲۵	۴۴

بروج آفتاب از بروج قمر خواستیم کاستن نتوانستیم از آنکه افزونتر<sup>۳</sup> بودند. پس بر بروج قمر دوازده برج<sup>۴</sup> افزودیم تا سیزده شد. آنکه سه از وی کم کردیم. و درجه‌های شمس از درجه‌های قمر هم نتوانستیم فکندن که بیشتر بودند<sup>۵</sup>. پس از برجهای قمر که زیر<sup>۶</sup> درجه‌های او اند یکی کم کردیم و بر درجه‌های سی افزودیم تا چهل و پنج گشتند. آنکه بیست و هفت از آن فکندیم<sup>۷</sup>. و همچنین دقایق آفتاب هم نتوانستیم افکندن<sup>۸</sup> از دقایق قمر. پس از درجه‌های او یکی کم کردیم و بر دقیقه‌های شست افزودیم تا هشتاد و پنج گشتند. آنکه چهل و چهار از وی فکندیم و جای نخستین ستردیم<sup>۹</sup> و باقی جایها<sup>۱۰</sup> چنین ماندند<sup>۱۱</sup>.

جای دوم	جای سوم
۵	۶
۸	۱۷
۲۰	۴۱

- ۱ - حص: گیریم، خد (چنان گیریم) اصل ندارد. ۲ - سه، حص: ۳ - نتوانستیم که افزونتر، س.
- ۴ - حص (برج) ندارد. ۵ - بود، خد. ۶ - زیر، س. خ. هر دو نسخه مطابق نسخ فارسی و عربی دیگر و موافق مرسوم در جدول تجرید است. ۷ - زیر ارقام برج بالای درجات و دقایق است. ۸ - دقایق آفتاب نتوانستیم فکندن، خد. س.
- ۹ - ستردیم، حص. ۱۰ - خانه‌ها، خد. جایگاه، حص. ۱۱ - بماند، حص.
- ۱۲ - از پنجاه و نه افزون بود، حص. ۱۳ - بفکندیم و از بهر ایشان يك درجه بر درجه‌ها افزودیم، حص.

در احکام نجوم

و درجه‌ها خود کم از بیست و نه بودند، همچنان یله کردیم و ز بروج دور فکندیم که دوازده است. بماند آنچه بسوم جای بود برین صورت. و این جای سهم سعادت است اندر جوزا بیست و شش درجه و یک دقیقه.

سوم جای و این سهم سعادت است
۲
۲۶
۱

و این آن سهمی است که بطلمیوس بکار دارد بر این راه. و ز حال خویش نگردد همیشه. و اما بجز<sup>۱</sup> بطلمیوس او را<sup>۲</sup> بروز همچنان کنند که گفتیم و شب بگردانند و قمر را بنخستین جای نهند و آفتاب را بدوم و طالع بسوم. و برین بسیار محالها لازم می شود<sup>۳</sup>.

جز سهم سعادت سهمی دیگر هست اندر مولودها<sup>۴</sup>. و آنچه بومعشر یاد کرد دست بجدول نهادیم، که کار هر سهمی بر سه چیز رود. یکی آغاز که از او گیرند، و آنست که<sup>۵</sup> بنخستین جای نهاده اند<sup>۶</sup>. و دوم نهایت که تا باو گیرند، و آنست که بجای دوم بود. و سوم جای فکندن، و آنست که بجای سوم بود. و خواهی که این سه چیز را کاسته نام کنی و زو کاسته و برافزوده شاید<sup>۷</sup>. و انگاه بسهم حالی<sup>۸</sup> دیگر رسد. و آنست که یا بشب و روز بربک حال بود<sup>۹</sup>. یا بروز دیگر و شب دیگر مخالف کرده. و اما سهمهایی که از بهر مسلها<sup>۱۰</sup> و نرخها نهادند شماره نتوان کرد. و هر روزی همی فزاید، که هیچ تیزی<sup>۱۱</sup> نیاید که نه بدان چیزی فزاید<sup>۱۲</sup> و ز بیحاصلی نسخت کرده آید و بکار برده والله المستعان و به التوفیق وله الحمد والمنة<sup>۱۳</sup>.

۱ - جز، حص. ۲ - آنرا، س.

۳ - خد (و بالله التوفیق) علاوه دارد.

۴ - بگذشت، خ. تعریف است. اما بطلمیوس قلم یتجاوزه و اما غیره فقد افراطوا فی الموالید، ع. در کفایة التعلیم مینویسد «اهل تحصیل گمان بردند که بطلمیوس جز سهم سعادت هیچ سهمی بکار نداشته است و آن گمان خطاست برای آنکه بطلمیوس درآمده تسیر سهم را بلفظ جمع یاد میکند و (بقیه حاشیه در صفحه ۴۴۱)

مگوید تسبیر السهام . و اگر جز سهم سعادت بکار نداشتی لفظ جمع نگفتی . لیکن معظم ترجمه سهم سعادت است و او دلیل جاه و مال است و نام او در کتب قدیم سهم قمر است . و پس از آن سهم غیب است و او دلیل فراست و فهم و خوی و علم و دین است و نام او در کتب قدیم سهم شمس است .

این مایه استدلال که صاحب کفایة التعلیم در مقابل تصریح استاد ابوریحان کرده است سست و بی بنیاد می نماید . زیرا کتاب نمره عربی بر فرض صحت انتساب به بطلمیوس ترجمه ایست از سخنان او . و در ترجمه های عربی که بعد از اسلام شده است اشتباه کار بسیار و ان می باشد و شرحش از موضوع طلب ما خارج است . پس اینگونه ترجمه ها را دلیل قاطع بر اصل گفتار بطلمیوس نتوان شناخت . و بعلاوه جمعیت ممکن است بحسب موارد و افراد يك نوع باشد نه انواع مختلف .

۵ - مولدها ، س . ۶ - و او آنست که ، حص . ۷ - نهادیم ، حص .

۸ - و آن شست قلت مقفوس منه و نژاد علیه ، ع .

۹ - خالی ، خ . تحریف است .

۱۰ - و آنست که بشب و بروز یا بربك حال بود ، حص .

۱۱ - مسأله ها ، خ .

۱۲ - پس بمعنی تکه کلمه ایست که استاد برای تعقیر و استغفاف آورده و در بعض نسخ تحریف شده است . حص . بسی . خ . ، بسی . ع ، و اما السهام الئی وضعوها للمسائل والاسمار وعددها غیر متناه لاینها نژداد دالما فما من تیسیر یائی الا ویزید فیها و ادم التحصیل یقی علی التسخ والاستعمال .

۱۳ - فزاید و نه بکاهد ، حص . زیادت از فاسخ است .

۱۴ - س . خ ( و به التوفیق ) الخرا ندارد . قاعده استخراج سهام از جداول بطوریکه از نوشته های خود استاد برمی آید آنست که جای اول یعنی درجه موضع تقویم کرده ( از ) را از درجه موضع تقویم کرده ( تا ) کم کنند و باقی را بر درجه طالع یا چیز دیگر که در ستون ( افکندن ) نوشته است برافزایند تا موضوع سهم معلوم شود . پس اگر در ستون شب و روز ( موافق ) نوشته باشد در شب و روز یکسان استخراج باید کرد . و اگر ( مخالف ) نوشته شده باشد در روز چنانست که گفتیم و در شب باید موضع مقوم ( تا ) را از موضع مقوم ( از ) کم کرده باقی را بر درجه ( افکندن ) بفزایند .

بدیهی است که این طریقه چنانکه خود استاد فرمود منسوب بابو معشر و استادان دیگر غیر از بطلمیوس است و همین است که اسناد فرمود براین فرض محالها لازم آید .

صاحب کفایة التعلیم مینویسد سهم سعادت آنست که یکمیری بعد از آفتاب تا ماه در روز و در شب از ماه تا آفتاب و آن بعد را بر درجه طالع افزائی چنانکه سی سی درجه قسمت هر برجی دهی آنجا که رسی موضع سهم سعادت باشد . و سهم غیب برعکس این گیرند .

در شرح بیست باب ملا مظفر مینویسد اما سهم الحوادث تقویم آفتاب را از تقویم قمر نقصان کنند و باقی را بر تقویم زحل افزایند حاصل موضع سهم الحوادث باشد .

در احکام نجوم

نام سهمها	از <sup>۲</sup>	تا <sup>۴</sup>	روز و شب	افکندن
سهم قمر سهم سعادت است و او را طالع قمر خوانند	شمس	قمر	مخالف	طالع
سهم آفتاب سهم غیب و دین است	قمر	شمس	مخالف	طالع
سهم الفت و دوستی زهره را	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
سهم درویشی و بیچارگی عطارد را	سهم غیب	سهم سعادت	مخالف	طالع
سهم بستن و زندان و رمائی یافتن از زندان <sup>۶</sup> زحل را	زحل	سهم سعادت	مخالف	طالع
سهم ظفر و پیروزی <sup>۷</sup> و نصرت مشتری را	سهم غیب	مشتری	مخالف	طالع
سهم شجاعت و دلیری مریخ را	مریخ	سهم سعادت	مخالف	طالع

سهم دوازده خانه اندر طالع سه سهم است

نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
سهم زندگانی	مشتری	زحل	مخالف	طالع
سهم ایستادن و بقا و خوبی <sup>۸</sup> خداوند طالع <sup>۹</sup>	سهم سعادت <sup>۱۰</sup>	سهم شب <sup>۱۱</sup>	مخالف	طالع
سهم خرد و سخن گفتن	عطارد	مریخ	مخالف	طالع

- ۱ - عددی، حص . ۲ - نام سهمهای هفت ستاره است . س .  
 ۳ - از کجا، حص . ۴ - تا کجا، حص . ۵ - اینجا و چند جای دیگر، غیبت .  
 ۶ - و زان برهد بانه، س افزوده . ۷ - پیرومندی، حص . ۸ - خوی، حص .  
 ۹ - خد (خداوند طالع) ندارد . ۱۰ - سهم السعاده، حص . ۱۱ - سهم التیب، حص .

کتاب الفهم  
دوم خانه و اندرو سه سهم است

شمار سهام	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
با	سهم خواسته	خداوند دوم خانه	درجه دوم خانه	مخالف	طالع
بب	سهم اوام	زحل	عطارد	یکسان	طالع
بج	سهم یافتن فکده <sup>۱</sup>	عطارد	زهره	مخالف	طالع

سیوم خانه و اندرو سه سهم است

بد	سهم برادران	زحل	مشتري	یکسان	طالع
به	سهم عدد برادران	عطارد	زحل	یکسان	طالع
بو	سهم مرگ برادران و خواهران	شمس	درجه خانه دهم	مخالف	طالع

چهارم خانه و اندرو هشت سهم است

بز	سهم پدران	شمس	زحل	مخالف	طالع
بیج	سهم مرگ پدران	زحل	مشتري	مخالف	طالع
ببط	سهم نیاکان	خداوند خانه آداب	زحل	مخالف	طالع
بک	سهم خیم و خوک و این سهم <sup>۲</sup> اصل و نسبت است	زحل	مریخ	مخالف	طالع
کا	سهم ضیاع و عقار هر مس را	زحل	قمر	مخالف	طالع
کب	سهم عقار گروهی از یارسان	عطارد	مشتري	مخالف	طالع
کج	سهم کشاورزی	زهره	زحل	یکسان	طالع
کد	سهم عاقبت کارها	زحل	خداوند خانه اجتماع یا اجتماع	یکسان	طالع

۱ - یافتن و افکندن ، حص . تحریف است . سهم اللفظة ، ع . ۲ - سهم خوبی و این سهم ، حص .  
سهم جو و این سهم ، س . سهم الخیر و هو سهم الاصل و القسب ، ع . گویا تحریف و اصلش (سهم الفهم)  
بوده و (س) حتماً تحریف است ،

در احکام نجوم

پنجم خانه و اندرو پنج سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
که	سهم فرزند	مشتري	زحل	مخالف	طالع
کو	سهم وقت فرزند و عددشان و نر و ماده ایشان <sup>۱</sup>	مریخ	مشتري	یکسان	طالع
کز	سهم حال فرزند نر	مریخ	مشتري	یکسان	طالع
کج	سهم حال فرزند ماده	قمر	زهره	یکسان	طالع
کحل	سهم نری و مادگی بچه <sup>۲</sup> بشکم اندو یا مولد پرستنده از او <sup>۳</sup>	خداوند خانه قمر	قمر	مخالف	طالع

ششم خانه و اندرو چهار سهم است

ل	سهم بیماری و عیها و زمینی از قول هرمس <sup>۴</sup>	زحل	مریخ	مخالف	طالع
لا	سهم بندگان	عطارد	مریخ	یکسان	طالع
لب	سهم بیماری سربکی یاستانی را <sup>۵</sup>	عطارد	مریخ	یکسان	طالع
لج	سهم اسیران و بستن ایشان و گشایش از بند	خداوند خانه صاحب نوبت	خداوند نوبت دوم	یکسان	طالع

۱ - و عددشان نر و ماده ، حص .

۲ - فرزند ، حص .

۳ - یا مولد یا پرستنده از او ، س . یا مولود پرستیده ، حص . سهم يعلم به الذکر والا نئی من الحاصل والمستول عنه ، ع .

۴ - و زمینی هرمس را ، حص .

۵ - یاستانی مرادف یاستانی بمعنی قدیم باز در همین کتاب آمده است . سهم الامراض لبعض القدماء (اللماء ، خ ل) ، ع . سهم بیماریها سربکی را یا بسیاری را ، س . تحریف است .

کتاب التفهیم  
هفتم خانه و اندرو شانزده سهم است<sup>۱</sup>

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
لد	سهم زن کردن مردان هرمس را <sup>۲</sup>	زحل	زهره	یکسان	طالع
له	سهم زن کردن مردان و البس را	شمس	زهره	یکسان	طالع
لو	سهم مکر کردن مردان بر زنان و فریفتنشان <sup>۳</sup>	شمس	زهره	یکسان	طالع
لز	سهم جماع مردان با زنان	شمس	زهره	یکسان	طالع
لج	سهم پلیدی مردان و زنا ایشان <sup>۴</sup>	شمس	زهره	یکسان	طالع
لط	سهم شوی کردن زنان از قول هرمس <sup>۵</sup>	زهره	زحل	یکسان	طالع
م	سهم شوی کردن زنان و البس را	قمر	مریخ	یکسان	طالع
ما	سهم مکر زنان بر مردان و فریب ایشان	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مب	سهم جماع زنان	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مج	سهم پلیدی زنان و زشتی ایشان <sup>۶</sup>	قمر	مریخ	یکسان	طالع
مد	سهم پارسائی زنان	قمر	زهره	یکسان	طالع
مه	سهم زناشوئی مردان و زنان هرمس را	زهره	درجه خانه هفتم	یکسان	طالع

در احکام نجوم

مو	سهم وقت زناشوئی کردن هرمس را	شمس	قمر	یکسان	طالع
مز	سهم حیلت زناشوئی و آسانی او	شمس	قمر	یکسان	درجه زهره
مح	سهم دامادان	زحل	زهره	یکسان	طالع
مط	سهم پر خاشها و خستمان	مریخ	مشتری <sup>۷</sup>	غالف	طالع

۱ - در عربی برای خانه دهم نوزده سهم نوشته و جمع را در آخر نود سهم حساب کرده است . سه سهم زائد تکرار سهام گذشته و از تصرفات کاتب مینماید بدین قرار : سهم وقت الترویج لهرمس ، سهم الحبله و الترویج و سهولت ، سهم الترویج ، سهم حبله الترویج و تسیره ، سهم الاختان ، سهم الخصومات و المخاصمین .

۲ - از قول هرمس ، خد .

۳ - سهم زنان که مردان او را بفریهند ، حص . سهم مکر کردن بر زنان مردان را ، خد .

۴ - سهم بلندی مردان و زنان ایشان ، س . حص . هر دو نسخه تحریف کاتب است .

۵ - هرمس را ، س . حص .

۶ - درشتی ، س . تحریف است .

۷ - خد ، اینجا ( مریخ ) و در خانه از ( مشتری ) نوشته و بقرینه دیگر مأخذ تحریف کاتب است .



کتاب التفهیم

هشتم خانه واندرو پنج سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
ن	سهم مرگ	قمر	درجه خانه هشتم	یکسان	طالع <sup>۱</sup>
نا	سهم ستاره کشنده	خداوند طالع	قمر	مخالف	طالع
نب	سهم آسال که بر او بود پیاید <sup>۲</sup> ترسیدن از مرگ و قحط	زحل	خداوند خانه اجتماع بالستبدال	یکسان	طالع
نچ	سهم جاء کران <sup>۳</sup> و جایگاه بیماری	زحل	مریخ	مخالف	درجه عطارد <sup>۴</sup>
ند	سهم هلاک و شدت	زحل	عطارد	مخالف	طالع

نهم خانه واندرو هفت سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
نه	سهم سفر	خداوند نهم	درجه خانه نهم	یکسان	طالع
نو	سهم سفر اندر آب	زحل	نیه برج سرطان	مخالف	طالع
نز	سهم پارسائی	قمر	عطارد	مخالف	طالع
نح	سهم خرد و مغ <sup>۵</sup> اندیشیدن	زحل	قمر	مخالف	طالع
نط	سهم دانش و بردباری	زحل	شمس	مخالف	طالع
س	سهم حدیثها و دانستن خرها <sup>۶</sup> مردمان و خرافات <sup>۷</sup>	شمس	مشتری	مخالف	طالع
نسا	سهم خبر که حق است یا باطل	عطارد	قمر	یکسان <sup>۸</sup>	طالع

- ۱ - درجه زحل ، حص . ۲ - از ، او بود باید ، س .  
 ۳ - س (جای کران) ندارد ، حص ، چا کران ، تحریف است ، سهم ، موضع الثقیل و موضع المرض ، ع .  
 ۴ - درجه طالع ، حص . ۵ - ژرف ، حص . ۶ - چیزهای ، س . و معرفة اخبار الناس  
 و الخرافات ، ع . ۷ - و دانستن مردمان خبرها و خرافات ، حص . ۸ - مخالف ، تحد .

در احکام نجوم

دهم خانه و اندرو دوازده سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
سب	سهم شرف مواد و آنک اندرو گمانی برند که یدر است <sup>۱</sup> بانه	خداوند نوبت	درجه شرف خداوند نوبت	مخالف	طالع
سج	سهم ملک و سلطان	مریخ	قمر	مخالف	طالع
سد	سهم تدبیر گران و وزیران و سلطانان	عطارد	مریخ	مخالف	طالع
سه	سهم سلطان و پیروزی و غلبه	شمس	زحل	مخالف	طالع
سو	سهم ناکاه دولتان	زحل	سهم سعادت	مخالف	طالع
سز	سهم بار خدا این و میان ردمان شناخته و بزرگان و خداوندان عز و جاه <sup>۲</sup>	زحل	شمس	یکسان <sup>۳</sup>	طالع
سح	سهم سپاهیان و شرطه	مریخ	زحل	مخالف <sup>۴</sup>	طالع
سطل	سهم سلطان و چکارکنند و لود	زحل	قمر	یکسان	طالع
ع	سهم بازرگانی و آنک بدست کارکنند	عطارد	زهره	مخالف	طالع
عا	سهم بازرگانی و خرید و و فروخت یارسیانرا	سهم غیب	سهم سعادت	مخالف	طالع
عب	سهم کارو آن شغل که ازو <sup>۵</sup> چاره نیست	شمس	مشتری	مخالف	طالع
عج	سهم مادر	زهره	قمر	مخالف	طالع

۱ - پدر رامت ، حص . پدرانست ، س .

۲ - سهم بزرگان و معروفان و خداوندان جاه ، س .

۳ - مخالف ، س .

۴ - یکسان ، س .

۵ - از وی ، س .

کتاب التفهیم  
یازدهم خانه و اندرو یازده سهم است

شمار سهم	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
عد	سهم شرف	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
هه	سهم آنک سردمان اورا دشمن دارند یادوست <sup>۱</sup>	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
عو	سهم شناخته میان مردمان و عزیز و بریای <sup>۲</sup> اندر حاجتها	سهم سعادت	شمس	مخالف	طالع
عز	سهم حاجت یافتن و خرمی <sup>۳</sup>	سهم سعادت	مشتري	مخالف	طالع
عج	سهم آرزویها و حریعی بر اینجهان	سهم سعادت	سهم غیب	مخالف	طالع
عط	سهم اومید <sup>۴</sup>	زحل	زهره	مخالف	طالع
ف	سهم دوستان	قمر	عطارد	یکسان	طالع
فا	سهم اضطرار	سهم غیب	عطارد	یکسان	طالع
فب	سهم فراخی و بسیار نیکی <sup>۵</sup> اندر خانه	قمر	عطارد	یکسان	طالع
فیج	سهم حزی <sup>۶</sup> و آزادی <sup>۷</sup> تن	عطارد	شمس	مخالف	طالع
فد	سهم ستوده و پسندیده	مشتري	زهره	مخالف	طالع

- ۱ - دوست دارند یادشمن ، س .
- ۲ - برآی ، حص . س . تحریف است . سهم المعروف فی الناس المکرم عندهم القائم بحوائجهم ، ع .
- ۳ - س ، حص ( و خرمی ) ندارد . ۴ - امید ، خ .
- ۵ - و بسیاری نیکی ، س . سهم فراخی بسیار و تنگی ، حص . تحریف است . سهم الخصب و کثرة الخیر فی المنزل ، ع .
- ۶ - تن جری ، س . تصحیف حزی است .
- ۷ - آزادی ، حص .

در احکام نجوم

دوازدهم خانه واندرو سه سهم است

شمار سهمها	نام سهمها	از	تا	روز و شب	افکندن
فہ	سهم دشمنان گروهی را از باستانیان <sup>۱</sup>	زحل	مریخ	یکسان	طالع
فو	سهم دشمنان هر مس را	خداوند خانه دوازدهم	درجه خانه دوازدهم	یکسان	طالع
فر	سهم بدبختی	سهم غیب	سهم سعادت	یکسان	طالع

جمله این سهام هشتاد و هفت سهم است . هفت از آن منسوب بستارگان  
دفعه گانه ، بماند سهمهای بیوت هشتیاد سهم .

۱ - از قول گروهی باستانیان ، خدا .

کتاب التهم

سهمهای که نه بستاره منسوبست و نه بخانه طالع . و آن ده سهم است<sup>۱</sup>

شمار سهم	نام سهمها	از کجا <sup>۲</sup>	ناکجا	روز و شب	افکنند
فح	سهم هیلاج	درجه <sup>۳</sup> اجتماع یا استقبال	قمر	یکسان	طالع
فط	سهم لاغر تنان	سهم سعادت	مریخ	غالف	طالع
ص	سهم سواری و شجاعت	زحل	قمر	غالف	طالع
صا	سهم دلیری و سختی و جنگ	خداوند طالع	قمر	غالف	طالع
صب	سهم مکر و حیلت و فریب	عطارد	سهم غیب	غالف	طالع <sup>۴</sup>
صج	سهم جای حاجت	زحل	مریخ	یکسان	طالع
صد	سهم ضرورت و سپس <sup>۵</sup> افتادن حاجتها حکیمان مصر را <sup>۶</sup>	مریخ	درجه خانه سوم	یکسان	طالع
صه	سهم ضرورت و سپس افتادن حاجتها از قول پاریسان <sup>۷</sup>	سهم دوستی	عطارد	یکسان	طالع
صو	سهم مکافات	مریخ	شمس	غالف	طالع
صز	سهم کار حق	عطارد	مریخ	غالف	طالع

و این نود و هفت سهم است . از آن ده سهم آنست که نه بکو کب

منسوبند و نه بخانه<sup>۷</sup>

۱ - و این سهمهاست که نه بستاره منسوب (ظ ، منسوبست) و نه بخانه ، س . سهمهایی که الخ ، خد .

۲ - حص ، اینجا و خانه بعد ( کجا ) ندارد . ۳ - خداوند ، حص .

۴ - درجه عطارد ، س .

۵ - و پس ، حص . و پس ، خد . شاید (پس) بمعنی (و پس) یا در اصل (باز پس) باشد . و در این صورت بامتن برابر یا از آن بهتر است .

۶ - حاجتها مصریان را ، حص . ۷ - حاجتها پاریسان را ، حص .

۸ - عبارت ( و این نود و هفت سهم ) الخ در (خد) و (خ) وجود ندارد .

### در احکام نجوم

هیچ مخالف<sup>۱</sup> او فند اندرین سهم<sup>۲</sup> هست از آن که<sup>۳</sup> دیگر گونه شود<sup>۴</sup> چون حالی پیش آید<sup>۵</sup>، چون سهم پدران که زحل هر گاه که<sup>۶</sup> تحت الشعاع باشد زیر روشنائی آفتاب، این سهم را بروز از شمس تا مشتری گیرند و بشب مخالف، از مشتری تا شمس، و از طالع فکند. و چون سهم اجداد و نیاکان که چون آفتاب باشد، بروز<sup>۷</sup> این سهم را از اول اسد گیرند تا زحل. و بشب مخالف، و زطالع بفکند<sup>۸</sup>. و کر آفتاب بخانه زحل باشد، بروز از آفتاب تا زحل گیرند و بشب مخالف. خواهی زحل تحت الشعاع باشد یا پیدا. فاما<sup>۹</sup> دوسهم بیکجای افتادن سخت بسیار است این، و زجدول پدید آید. و ز آن هست که همیشه بیکجای باشند. و هست که یا بروز یا بشب<sup>۱۰</sup> بیک جای<sup>۱۱</sup> باشند و بدیگر نه. و چون از جدول بتوان<sup>۱۲</sup> دانستن، شمردنش را هیچ فایده نبود جز درازی کار.

جز این سهمها<sup>۱۳</sup> این شغل سهام چیز است بس دراز، چنانکه پنداری بی نهایتست دیگر هست و سهمهاست<sup>۱۴</sup> که بتحویل سال عالم بکار برند<sup>۱۵</sup> از بهر دانستن حال جهانیان را و بیرون آمدن ملکان را<sup>۱۶</sup>. و هست که با اجتماعها و استقبالاتها بکار دارند از بهر دانستن حال هوا و نر خهارا<sup>۱۷</sup>. و هست که بمسئلهها<sup>۱۸</sup>. و انگه<sup>۱۹</sup> هر کسی اندر آن سخونی<sup>۲۰</sup> دیگر گوید. و ما<sup>۲۱</sup> اندرین جدول آن<sup>۲۲</sup> آریم که بکتابهای ایشانست<sup>۲۳</sup>.

۱ - مخالفت، حص. ۲ - سهام، خد. ۳ - خد (که) ندارد.

۴ - خد (شود) ندارد. ۵ - از آن که دیگر گونه بحالی که پیش آید، س.

۶ - خد (که) ندارد. ۷ - آفتاب باشد بود و بروز، س. تصحیف و تحریفش واضح است.

۸ - و از طالع فکند، حص. ۹ - که بروز یا شب، حص. ۱۰ - یکی جای، خ.

۱۱ - بتوان، حص. س. ۱۲ - سهمهای، خ. ۱۳ - سهامست، خد. سهامست، س.

۱۴ - بکار دارند، حص. ۱۵ - حص (را) ندارد. ۱۶ - حص (را) و س (از بهر) ندارد.

۱۷ - رسم الخط قدیم (مسأله ها) که در حواشی پیش هم گفتیم.

۱۸ - وانگه، حص. ۱۹ - سخنی، حص. سخون، س. ۲۰ - فاما ما، حص.

۲۱ - س (آن) ندارد. ۲۲ - حص (وا الله اعلم بالصواب) علاوه دارد.

کتاب الفهم

ردیف	سهامی که اندر تحویل سالها عالم و قیرانها <sup>۱</sup> بکار برند <sup>۲</sup>	ن	ح	روز	تاریخ
ا	سهم سلطان	وسطا ماه <sup>۳</sup> شمس	وسطا السماء تحویل	یکسان <sup>۵</sup>	مشتري
ب	و بدیگر طریق <sup>۶</sup>	درجه طالع قران	درجه قران	یکسان	طالع
ج	سهم جنگ	مریخ	قمر	یکسان	از درجه <sup>۷</sup> سهم پیروزی
د	و بدیگر طریق عمر فرخان گوید <sup>۸</sup>	مریخ	قمر	یکسان	طالع
ه	و بطریق سوم	زحل <sup>۹</sup>	قمر	یکسان	طالع
و	سهم صلح اندر لشکرها	درجه قمر <sup>۱۰</sup>	درجه اعطارد	یکسان	طالع
ز	سهم قران اول	طالع سال قران	درجه قران	یکسان	طالع
ح	سهم قران دوم	طالع قران	درجه قران	یکسان	طالع
ط	سهم پیروزی	شمس	درجه <sup>۱۲</sup> خا <sup>۱۱</sup> هفتم	یکسان	طالع
ی	سهم غلبه <sup>۱۳</sup>	شمس	مریخ	متفق <sup>۱۴</sup>	طالع
یا	سهم ظفر	سهم سعادت	مشتري	متفق	طالع

۱ - فرانات ۱ حص .

۲ - پاره ای از سهام در این جداول وجدولهای پیش در بعض نسخ پیش و پس نوشته شده است . در صورتی که نوع سهام که از کدام دسته است و طریق استخراجش از روی (از) و (تا) و (شب و روز) و (افکندن) درست باشد پس و پیش افتادن چندان مهم نیست . نگارنده جداول را مطابق قدیمترین نسخ ترتیب داده و هر کجا اشتباهی بوده است از روی دیگر نسخ فارسی و عربی با مراجعه به آنند مقبر همچون شروع زیجات کاملاً تصحیح کرده است چنانکه برای معتقدان نیز مأخذی در نهایت اعتبار تواند بود .

در بعض نسخ عدد ترتیبی برای سهام نوشته و برای هر دسته عددی مخصوص رعایت نکرده است . اینجا هم نگارنده قدیمترین نسخ فارسی را رعایت کرد .

( بنیه در ذیل صفحه ۴۵۴ )

در احکام نجوم

نوع سهم	و این سهمهاست مشترک <sup>۱</sup> هم تحویل سالها را و هم ارباع سال را و هم اجتماع و هم استقبال را <sup>۲</sup>	از	تا	روز و شب	افکندن
ا	سهم زمین	زحل	مشتري	یکسان	طالع
ب	سهم آب	قمر	زهره	یکسان	طالع
ج	سهم هوا و بادها	عطارد	خداوند خانه عطارد	یکسان	طالع
د	سهم آتش	شمس	مریخ	یکسان	طالع
هـ	سهم میغها و ابرها	مریخ	زحل	مخالف	طالع
و	سهم بارانها	قمر	زهره	مخالف	طالع
ز	سهم تذکر <sup>۳</sup>	عطارد	زحل	مخالف	طالع
ح	سهم رودها <sup>۴</sup>	آفتاب	زحل	مخالف <sup>۵</sup>	قمر

(بقیه از ذیل صفحه ۴۵۳)

- ۳ - یفکندن، حص. ۴ - وسط سما، س.
- ۵ - حص؛ غالباً بجای یکسان (موافق) نوشته است.
- ۶ - و بطریق دیگر، خ؛ ۷ - س (از) ندارد. ۸ - عمر فرخان را، حص.
- ۹ - زهره، س. تحریف است هم بقرینه نسخ دیگر و هم از روی مأخذ معتبر.
- ۱۰ - ۱۱ - ۱۲ - س (درجه) ندارد.
- ۱۳ - سهم القلبیه، خد. و همچنین در سهم بعد (سهم الظفر). و این دو سهم از (س) افتاده است.
- ۱۴ - حص؛ اینجا خانه یا بنین (موافق).
- ۱ - و این سهمهای مشترک است، خد. و این سهمها مشترکتند، حص.
- ۲ - هم تحویل سالها و اوهم از باغ (ظ، سالها را و هم ارباع) سال و هم اجتماع و استقبال را، س.
- ۳ - تکرک، حص. کلمه (تذکر) که مکرر در این کتاب آمده و خوشبختانه در چند نسخه قدیم به همین صورت باقی مانده از لغت (تکرک) که نه تر و در معنی با هم یکی است.
- ۴ - روزها، خد. تحریف (روقا) باملاء قدیم دال فارسی است. ۵ - وقت برآوردن، س.



کتاب التهام

سهمها <sup>۱</sup> نرخوا همچنان مشارك اند	ن	ب	ز	طالع
۱ سهم کندم	شمس	مشتري	غالف	طالع
ب سهم جو و سهم گوشت <sup>۲</sup>	قمر	مشتري	غالف	طالع
ج سهم ارزن و کاورس	مشتري	زهره	غالف	طالع
د سهم گرنج و ذره <sup>۳</sup>	مشتري	زحل <sup>۴</sup>	غالف	طالع
ه سهم ماش	زهره	عطارد	غالف	طالع
و سهم نرسک و سهم آهن	مريخ	زحل	غالف	طالع
ز سهم باقلى و سهم پياز	زحل	مريخ	غالف	طالع
ح سهم نخود	زهره	شمس	غالف	طالع
ط سهم کنجيد و سهم انگور	زحل	زهره	غالف	طالع
ی سهم شکر	زهره	عطارد	غالف	طالع
یا سهم انگبين	قمر	شمس	غالف	طالع

۱ - سهام ، خد . ۲ - محض آگاهی خوانندگان این نکته را گوشزد میکنم که رسم استادان قرن این است که هرگاه چند چیز در طریقه استخراج سهام موافق و در نوع مخالف باشند ، هر یکجا ذکر میکنند باین شرط که در جنس قریب منطقی یا احکام دیگر نجومی اشتراك و شباهنی داشته باشند مانند سهم جو و گوشت ، برنج و ذرت ، کنجد و انگور ، عدس و آهن و امثال آنها .  
اما در صورتی که تنها در حکم سهام یکی باشند و در دیگر احکام نجومی باجنس قریب منطقی اشتراك و شباهنی میان آنها نباشد ، آنها را جدا جدا ذکر میکنند مانند سهم نرسک و آهن یا نیزهها ، و همچنین داروهای مسهل و تلخ یا زردآو و داروهای مسهل شیرین باعفس که در طریقه استخراج سهام مطابق اند اما در جدول هر کدام جدا گانه نوشته شده است . پس خواننده گران نبرد که در جدول که نگارنده از روی چند نسخه قدیم و با مراجعه باسناد معتبر دیگر تصحیح کرده است تحریفی را در نوشته استاد تغلیطی دست داده باشد والله العالم . ۳ - ذرت ، خ . ۴ - زهره ، خ . ۵ - سهم العدس .  
نیجو ، خد . کلمه ( نیجو ) اگر تحریف نباشد از لتهای قدیم فارسی مرادف نرسک بمعنی مرجمک یا عدس میباشد که از فرهنگها فوت شده است . و در ترکی ( اینجو ) بمعنی اولؤ میباشد .

در احکام نجوم

سهم‌ها، نرخی‌ها، بنان، مشترک‌اند	از	تا	روز و شب	افکندن
سهم روغن	مرّیخ	قمر	مخالف	طالع
سهم کوز و سهم کتان	مرّیخ	زهره	مخالف	طالع
سهم زیتون	عطارد	قمر	مخالف	طالع
سهم زرد آلو	زحل	مرّیخ	مخالف	طالع
سهم خربزه	مشتری	عطارد	مخالف	طالع
سهم پنبه و قز	عطارد	زهره	مخالف	طالع
سهم نمک	قمر	مرّیخ	مخالف	طالع
سهم شیرینی‌ها	شمس <sup>۱</sup>	زهره	مخالف	طالع
سهم عفش یعنی مازو <sup>۲</sup>	عطارد	زحل	مخالف	طالع
سهم تیزی‌ها	مرّیخ	زحل	مخالف	طالع
سهم داروهای مسهل و شیرین <sup>۳</sup>	عطارد	زحل	مخالف	طالع
سهم داروهای مسهل و تلخ <sup>۴</sup>	زحل	مرّیخ	مخالف	طالع
سهم داروهای مسهل ترش	زحل	مشتری	مخالف	طالع

۱ - حص : اینجا ( عطارد ) و در خانه بعد ( زحل ) . ۲ - سهم عفشها ، حص . س . ۳ - مسهل شیرین ، حص . س . ۴ - مسهل تلخ ، حص . س . رسم الخط ( طلیخ ) بطاء مؤلف در قدیم معلوم بوده و از روی آن قاعده است که در حواشی یش اشاره کردیم ؛ حرف تاء در بعض کلمات فارسی مانند طهران و طبرزد و طیدن و سطر و طیانچه و امثال آنها در اصل فارسی خارجی مخصوص میان تاء و طاء داشته که هم اکنون در تلفظ بعض نواحی ایران و همچنین در لهجه هندی موجود است و در کتابت هندی برای امتیاز از تاء و طاء صرف علامت ( ط ) روی ( ت ) میگذارند . ( بقیه حاشیه در ذیل صفحه ۴۵۷ )

کتاب الفهم

شمار سهم	و این سهمهاست که اندر مسلمها <sup>۱</sup> بکار دارند	از	تا	روز و شب	افکنند
۱	سهم ضمیر	خداوند <sup>۲</sup> طالع	درجه <sup>۳</sup> دهم	یکسان	طالع
ب	سهم بودن حاجت	خداوند ساعت	خداوند <sup>۴</sup> طالع	یکسان <sup>۵</sup>	درجه <sup>۶</sup> دهم
ج	سهم راستی و دروغی <sup>۷</sup> خبر	عطار د	قمر	خلاف	طالع
د	سهم وقت بودن حاجت	خداوند ساعت	خداوند دهم	خلاف	طالع
ه	سهم آنک حاجت بدست او روا شود <sup>۷</sup>	خداوند طالع	سهم سعادت	یکسان	طالع

( بیه از قبل صفحه ۴۵۶ )

این مخرج که ممکن است آنرا تاء طائی بنامیم بواسطه تبدیل القای بهلوی بهربی بدون علامت مخصوص و کم کم مجهول مانده است . اما نویسندگان پیشین باین لهجه و باین مخرج خوب آشنا بوده و از اینجهت کلمات مذکور و همانندی آنها را بدوشکل تاء دو نقطه و طاء و وائف نوشته و بی خبران گمان غلط برده باینندار تعریب کرده اند . اگر تعریب بودی بایستی در هر تاء دو نقطه این تصرف شده باشد نه در معدودی از کلمات . چرا کلمات تبریز و ترشیز و استراباد و تیدن و همانندی آنها هر گز بطاء مؤلف نوشته نشده است . وانگهی امثال ( طیدن ) هیچوقت در زبان عرب استعمال نشده است تا مقرب شده باشد و فارسی زبانان هم باین تصرف احتیاجی نداشته اند .

- ۱ - و این سهمهایی است که اندر مسائل ، خد .
- ۲ - خداوند ساعت ، خد .
- ۳ - خداوند طالع ، خد . درجه العاشر ، ع .
- ۴ - خداوند دهم ، حص . رب الطالع ، ع .
- ۵ - مخالف ، خ .
- ۶ - دروغ ، س .
- ۷ - آنکه حاجت روا کنند ، س .

در احکام نجوم

شماره سهم	و این سهمهاست که اندر مسئلهها بکار دارند	از	تا	روز و شب	افکنین
و	سهم آزاد و بنده	مشتري	زحل	یکسان	عطارد
ز	سهم تازی و مولی	مشتري	زحل	یکسان	قمر
ح	سهم بودن زناشویی	درجه هفتم <sup>۱</sup>	خداوند هفتم	یکسان	طالع
ط	سهم وقت <sup>۲</sup> عزل از کار	شمس	مشتري	یکسان	درجه زحل <sup>۳</sup>
ی	سهم مدت عمل <sup>۴</sup> والیس را	شمس	زحل	یکسان	طالع
یا	سهم وقت والیس را	خداوند حاجت	سهم سعادت	یکسان	عاشر
یب	سهم وقت عمل او را <sup>۵</sup>	شمس	مشتري	یکسان	طالع
ج	سهم زندگانی غایب یا سرکش	قمر	مریخ <sup>۶</sup>	یکسان	طالع

۱ - خدا؛ اینجا خداوند هفتم و درستون (تا) درجه هفتم نوشته است .

۲ - طلوع<sup>۱</sup> س . ۳ - سهم وقت عمل<sup>۲</sup> حیس . ۴ - وقت عمل والیس را ، س .

۵ - س (وقت) ندارد .

نماره سهم	و این سهماست که اندر مسئلهها بکار دارند	ان	تا	روز و شب	افکندن
بد	سهم چیزی گمشده	شمس	مریخ	یکسان	طالع
به	سهم خصوصتها <sup>۱</sup>	مریخ	عطارد	یکسان	طالع
بو	سهم یافتن کار	شمس	مشتری	یکسان	طالع
بز	سهم عذاب	زهر	زحل	یکسان	درجه ششم
بج	سهم کشتن بشمسیر	زهر	مریخ	یکسان	درجه هفتم

سَهْمَيْنِ وَتَقِيْنِ<sup>۱</sup> هر مس را کتابی است او را هشتاد و پنج بابی خوانند . و این کدامند  
 آنجا گفته است مانده پوشیده و رمز کرده . اما این دستور<sup>۲</sup>  
 سودا از آن<sup>۳</sup> زحل است و صفرا آفتاب چنانکه ماشا الله<sup>۴</sup> همی گوید . و اما این دو  
 سهم هرگز دو کس را نخواهی یافتن بريك سخون اندر آن<sup>۵</sup> . و ماشا الله و مانده او  
 اعتماد برین دو سهم همی دارند<sup>۶</sup> بكار ملوك و عمر ایشان . و زینجهت رغبت مردمان  
 بدان بیشتر شد<sup>۷</sup> . پس ازین مردمان هست که آنرا شمارهای دراز و پهن دارد و راهبها  
 کزافی بی حد و نا پالوده . و هست که سهم نخستین بدان تحویل سالها کجا ملکان  
 برجای خویش نشینند<sup>۸</sup> . یا خداوندان دولتها او پدید آیند ، از آفتاب گیرند تا نیمه  
 اسد و سهم دوم را از قمر تا نیمه سرطان یکسان بروز و بشب و هر دو را<sup>۹</sup> از طالع  
 فکندند . و آنک از ایشان با حاصل<sup>۱۰</sup> ترست همی گوید که سهم اول زحل است خود  
 و سهم ثانی مشتری است . و گر سخونان ایشان اندرین دو سهم کرد کنیم کتابی آید  
 از آن علیحده<sup>۱۱</sup> .

اکنون آن حالها یاد کنیم که ستارگانرا از آفتاب اوفتد ، که این بزرگترین  
 گرداننده ایست<sup>۱۲</sup> دلالتها ایشانرا و بطریقها طبعی مانده تر .

- ۱ - بهیمین ، س . بهیمه بمعنی ستور یا تقم و تقم در معنی انوی نزدیک است .
- ۲ - دستور ، س . تحریف است مگر آنکه رسم الخطی باشد در ( دو ستور ) مانده دچار و دوچار ،
- ۳ - سوداء آن ، حس . و اما الله بیان فالسوداء منها زحل والصفراء الشمس ، ع .
- ۴ - ماشاء الله ، س . مقصود ماشاء الله یهودی است که در حاشیه ۶۲ ترجمه حال نخسری از وی نوشتیم .
- برای شرح احوالش رجوع شود بکتاب النهرست ابن القدیم و طبقات الاطباء و تاریخ الحکماء .
- ۵ - دو کس را یکسان نخواهی یافتن بدیگر سخن اندر آن ، حس .
- ۶ - اعتماد این دو سهم همی دارد ، س .
- ۷ - باشد ، س .
- ۸ - بنشینند ، حس . خ . نشینند ، س . این نسخه تحریف است .
- ۹ - خود ( را ) ندارد .
- ۱۰ - نا حاصل ، س . تصحیف است . ومن یکون اشد تحصیلاً ، ع .
- ۱۱ - و اگر سخونان ایشان اندرین دو سهم کرد کنیم از آن کتابی باید علی حده ، حس .
- ۱۲ - گرد آورنده است ، حس . تحریف است . گرداننده است ، س .

## فصل - در حالهء ستارگان از آفتاب

تصمیم<sup>۱</sup> و تشریق و تقریب تصمیم آنست که ستاره با آفتاب باشد<sup>۲</sup> و یا بمقارنه او کمتر از تصمیم<sup>۳</sup> شازده دقیقه مانده بود<sup>۴</sup> و یا از مقارنه او گذشته بود بکمتر از شازده دقیقه. تا بدین حد است ستاره را پس و پیش از آفتاب صمیمی خوانند<sup>۵</sup>. و این حال هر سه کوکب علوی را بمیان استقامت بود و بس. و اما دوسفلی را هم بمیان استقامت بود و هم بمیان رجعت. و اندر باب تشریق میانه رجوع سفلی را برابر، میانه استقامت علوی بود<sup>۶</sup>. چون کوکب علوی از حد تصمیم بیرون آیند و سفلیان هم ولیکن بمیان رجوع، ایشان را همه محترق آید همه سوخته نام کنند تا دوری از آفتاب شش درجه شود. آنکه سوختگی<sup>۷</sup> از وی برخیزد و تحت الشعاع نام کنند. و اندرین حال چنان باشد چون زندانی یا متواری که بیرون آمدن را می بسیجد تا آنگاه که<sup>۸</sup> میان آفتاب و میان زهره یا عطارد دوازده درجه شود و زحل یا مشتری<sup>۹</sup> پانزده و مریخ هژده، و آن اول تشریق ایشان بود. و بدین جای معنی پیدا شدن نیست زیرا که

۱ - حص: چند جا (تصمیم) بضاد مجمله نوشته و تعجیف کاتب است.

۲ - بود، حص.

۳ - دقیقه بود، حص.

۴ - که صمیمی خوانند، خد. تا بدین حد است ستاره پس و پیش از آفتاب او را صمیمی خوانند،

حص. ۵ - و وسط الرجوع لكل واحد منهما، و از اوسط استقامة العلویة فی امر التشریق، ع.

۶ - ایشانرا آتخ جواب شرط است (چون کوکب علوی) الخ. یعنی ستارگان علویة و سفلیة هرگاه از حد تصمیم خارج شوند آنها را محترق مینامند. و این تسمیه در سفلیان مخصوص بوقتی است که تصمیمشان در میان رجوع باشد نه استقامت اما علویة معلوم شد که تصمیم جز در میان استقامت ندارند

۷ - نام سوختگی، حص.

۸ - خد (که) ندارد.

۹ - و مشتری، حص.

وقت پیدا شدن بهر شهری و بهر اقلیمی مخالف یکدیگر بود و لکن<sup>۱</sup> حدیست تشریق را نهاده<sup>۲</sup>. و سپس این ایشان را مُشْرِق<sup>۳</sup> خوانند و پارسیان گفتند «کنار روزی». و آنکه علوی از سفلی جدا شود بدانکه علوی مُشْرِق<sup>۴</sup> باشد تا بعد از آفتاب سی درجه شود. و سپس آن او را ضعیف التَّشْرِیق خوانند تا بعد از آفتاب نود درجه شود. و نام<sup>۵</sup> تشریق از وپاک نشود، زیرا که بوقت بر آمدن آفتاب بناحیت مشرق باشد. چون بعد از نود بیشتر شود بناحیت مغرب او افتد و نام تشریق از و زایل شود. و سپس آن مقیم شود و رجوع را بریک جای<sup>۶</sup> بیستند آنکه راجع شود. و چون رجوع تمام شود باز مقیم گردد ایستاده بر یکجای استقامت را. و رسیدن او بمقابله آفتاب در میان<sup>۷</sup> رجوع بود و رجوع دو نیمه شود نیمه نخستین را رجوع اوّل خوانند و نیمه پسین را رجوع ثانی. و این ستاره علوی از پس مقیم شدن تا آنگاه<sup>۸</sup> که این بعد<sup>۹</sup> ریخ را

از نود کمتر شود بناحیت مغرب او افتد چون بعد از آفتاب سی درجه شود آن وقت اول تقریب خوانند تا آنگاه که بعد میان آفتاب نود درجه گردد بناحیت مشرق بود وقت فرو شدن آفتاب چون

۱ - حص، خ، اینجا و بسیار از جاهای دیگر ( ولیکن ) بجای ( و لکن ) نوشته و اینهم صحیح است بقانون ماله مانند ( این ) در ( آیین ) .

۲ - یعنی مقصود از تشریق در این مورد ظاهر شدن چشم نیست بلکه اصطلاحی است برای تعیین حدّ زیرا که رؤیت بحسب اختلاف عرض و اختلاف منظر در هر شهری و هر برج و هر جهتی مختلف است .

۳ - مشرقی ، خ

۴ - خد ( گفتند ) ندارد .

۵ - مشرقی ، خ .

۶ - بشود نام ، حص . اینکه اسناد نهایت تشریق را ۹۰ درجه معین فرموده در نهایت اعتبار است و اینکه صاحب کفایة التعلیم مینویسد « اگر بعد عاوی زیادت از ۶۰ درجه شود برآمدن و فرو شدن وی را تشریق و تقریب نخوانند و بعضی گفته اند که نهایت هر یک ۹۰ درجه است و آن معتبر نیست » متبر نیست بدلائلی که نگارنده بشرح در کتاب آسمان و زمین بیان کرده است .

۷ - شود رجوع را و بریک حال ، حص .

۸ - آفتاب بمیان ، حص .

۹ - تا آنوقت که بعد ، حص .



هژده درجه گردد و هر یکی را از زحل و مشتری پانزده درجه . و سپس<sup>۱</sup> او تحت الشعاع شوند تا<sup>۲</sup> بعد شش درجه شود . آنگاه محترق<sup>۳</sup> تا<sup>۴</sup> بعد شانزده دقیقه شود پس بتصمیم باز آید .

و اندر کتاب مجسطی مقابله هاء علویان<sup>۵</sup> مر آفتاب را نام کند الاحوال الَّتِي تُسَمَّى<sup>۶</sup> اَطْرَافَ اللَّيْلِ اِی آن حالهای که نام ایشان کنار شب است . و این چیز است علویان را خاصه زیرا که بوقت فرو شدن آفتاب همی بر آیند اندر آن حال . و اما پارسیان آن را کنار شبی خواندندی و لکن این نام برحالی<sup>۷</sup> فکندندی که هم علویان را بود و هم سفلیان را و آن تغریب است که اورا هم کنار شبی خواندندی<sup>۸</sup> و مغرب باوی یاد کردند و تافرق بود میان او و میان آن<sup>۹</sup> .

۱ - وزیس ، حص . ظاهرآ اصل کلمه سیس (زیس) بوده و حرف زاء بسین تبدیل یافته است .

۲ - محترق باشد ، خ .

۳ - علوی ، خ .

۴ - یسعی ، خد .

۵ - جای ، خد . و لکن هم یستون به حالاً آخری . ع .

۶ - در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد : « التشریق هو ان یری الكوكب فی المشرق یطلع قبل طلوع الشمس والتغریب ان یری فی المغرب یغرب بعد غروب الشمس . الكنار روزی المندی یری بالعشاء والکنار شبی الذی یری صباحاً والکلماتان فارسیتان » .

۷ - میان ایشان ، حص .

خلاصه آنچه استاد در این فصل فرمود و علماء دیگر هم نوشته اند این است که تشریق برآمدن ستاره است بیش از آفتاب . و تغریب فرو شدن ستاره است پس از آفتاب . و تصمیم آنست که میان آفتاب و ستاره کمتر از ۱۶ دقیقه باشد . بدایت تشریق و تغریب در هر یک از ستارگان حد رؤیت است و اما نهایت تشریق و تغریب در دو سفای حد اقامت و در سه علوی ۹۰ درجه است . و حد احتراق ۶ درجه یا کمتر از ۷ درجه . و حد تصمیم ۱۶ دقیقه . و حد تحت الشعاع در زهره و عطارد ۱۲ درجه و در زحل و مشتری ۱۵ درجه و در مریخ ۱۸ درجه .

در مفاتیح العلوم خوارزمی مینویسد : « الكوكب الصمیم والتصمیم والمصم ان یکون بین الشمس وینه سة عشرة دقة فما دونها . والتصمیم تحت الشعاع هو ان یکون مع الشمس قبل الاحتراق او بعده » .

حال سفلیان از پس<sup>۱</sup> تشریق گفتیم که تشریق زهره و عطارد را<sup>۲</sup> اندر حال رجوع بود و بعد سی  
چست<sup>۳</sup> درجه از آفتاب هر دو نرسند<sup>۴</sup>. پس ایشان را از پس تشریق  
مقیم بود آنگاه استقامت آنگاه بدان غایت دوری از آفتاب رسیدن که ایشان را بیشتر  
از آن نتواند. و سپس<sup>۵</sup> آن باز روی سوی آفتاب نهند و بدو نزدیکتر آغازند شدن و  
بدین همه حالها مشرق نام آید تا آنگاه که بعد میان ایشان و میان آفتاب دوازده درجه  
شود آنگاه وقت ناپیدا شدن ایشانست بامدادان بمشرق. آنگاه تحت الشعاع باشند تا  
آن بعد کم از هفت درجه شود. و از پس از آن سوخته شوند تا بحد صمیمی رسند  
و با آفتاب بهم آیند بمیان استقامت و زحد صمیمی در گذرند. و آنگاه حال ایشان  
بمغرب مانده حال علویان شود بمشرق بدان مقدار<sup>۶</sup> که زهره را و عطارد را گفته آمد  
از بهر سوختن و تحت الشعاع و پیدا شدن تغریب را شباهنگام<sup>۷</sup>. و سپس آن بغایت بعد  
خویش رسند از آفتاب و آنگاه مقیم کردند و راجع و باز<sup>۸</sup> بهمان حالها رسند که بابعدها<sup>۹</sup>  
یاد کردیم و بتصمیم اندر رجوع باز کردند.

زهره را از عطارد اندرین باب اما اندر بعد<sup>۱۰</sup> تشریق و تغریب بایستی که میان ایشان فرق نهادندی  
هیچ جدائی هست چنانکه مریخ<sup>۱۱</sup> از زحل و مشتری جدا کردند و لکن مردمان این  
صناعت بر این اند. و نیز بایستی که میان مشتری و زحل<sup>۱۲</sup> فرق بودی و نکردند. پس ما آن  
آوردیم که اتفاق ایشانست بر او<sup>۱۳</sup>. فاما فرق میان زهره و عطارد آنست که زهره را  
عرض بزرگست و که که بحد تصمیم و احتراق شود و بعرض اندر شمال بغایت<sup>۱۴</sup> پس  
پیدا باشد دیدار را و نام احتراق و تحت الشعاع ازو برخیزد<sup>۱۵</sup> هر چند بحد ایشان باشد.

۱ - بیش، خد. تحریف است فاما حال السفلیین بعد التشریق، ع. ۲ - حص (را) ندارد. ۳ - برسند.  
خ. در اصل مراد بامتن یکی است. ۴ - وزیسی، حص. ۵ - مقدارها، حص. ۶ - شباهنگام،  
خ. ۷ - خد (باز) ندارد. ۸ - عددها، حص. ۹ - بعد میان، خ. ۱۰ - مریخ را، حص.  
۱۱ - میان او و زحل، خد. ۱۲ - اتفاق ایشان بر او است، حص. ۱۳ - بغایت بود، حص.  
۱۴ - برنخیزد، خد. و ربما اتفق لهم (ظ: لها ای الزهرة) تصمیم و الاحتراق وهی فی أقصى عرضها  
فی الشمال فیکون فی وقت کونها (ظ: کونها) فی الحد المذكور الاحتراق و تحت الشعاع ظاهرة قد  
زال عنها السمتان و کک فی تصمیم.

(بقیه در ذیل صفحه ۴۶۵)

### کتاب التفهیم

و همچنین<sup>۱</sup> بتصمیم که عرضش بشمال<sup>۲</sup> بیشتر از هفت درجه بود او را نه صیمی نام کنند<sup>۳</sup> و نه محترق ولیکن مقارن آفتاب<sup>۴</sup>.

حال قمر از شمس قمر هم چون دیگر ستارگانست بکار تصمیم و مقدارش. و چپست بسوختن<sup>۵</sup> که بعدش از آفتاب هم بمشرق و هم بمغرب کم از هفت درجه باشد<sup>۶</sup>، و بدعت الشعاع<sup>۷</sup> چون<sup>۸</sup> بعدش از آن افزونتر شود تا دوازده درجه که حد ماه<sup>۹</sup> نوی است<sup>۱</sup> بتقریب. و انگاه آن بعدها که یاد کردیم اندر فاسیسهها<sup>۱۰</sup> آند که

(بقیه از قبل صفحه ۴۶۴)

مقصود استاد این است که حد تحت الشعاع و احتراق اصطلاحی است نظر بغالب موارد و گاه اتفاق می افتد که ستاره در این حد است اما در احتراق و تحت الشعاع نیست و این معنی اختصاص زهره دارد که هرگاه در غایت عرض شمالی باشد ممکن است که از وقت تصمیم تا احتراق دیدار دهد بواسطه کثرت روشنی و بزرگی عرض. و در این صورت نام احتراق و تحت الشعاع از او برخیزد هر چند در حد ایشان باشد.

نسخه خد (برنجیزد) بصورت نفی این معنی را می بخشد که باوجود پیدا شدن زهره دیدار را باز نام احتراق و تحت الشعاع باقی است. این معنی هم اگرچه براه نیست و نظیر تشریق میشود که پیش گفتیم اما نسخ فارسی و عربی همگی مطابق متن بصورت انبات است. و تعبیر (هرچند بعد ایشان باشد) که مفهوم لو و صلیه عربی میباشد و همچنین تنظیم و مانند کردن احتراق و تحت الشعاع بتصمیم زهره که چون عرض شمالیش بیشتر از هفت درجه باشد او را نه صیمی نام کنند و نه محترق، مؤید متن است.

۱ - و همچنان، س.

۲ - س (بشمال) ندارد. ۳ - نه صیمی گویند، حص.

۴ - ولیکن مقارن آفتاب خوانند، حص.

۵ - و مقدارش بسوختن، س.

۶ - که بعدش از آفتاب کم از هفت درجه باشد هم بمشرق و هم بمغرب، س.

۷ - الشعاعی، س. ۸ - و چون، خد.

۹ - نو است، حص.

۱۰ - واسیسهها، س. فاسیهها اند، خ. تحریف است. رجوع شود بصفحه ۲۱۱. در کفایة التعلیم می نویسد درجه های فاسیس نزد بطلمیوس از مطالع فلک مستقیم است و نزد بعضی از درجات سوا. فاسیس اول از اجتماع در بُعد تا ۱۲ درجه و فاسیس دوم تا ۴۵ درجه و سوم تا ۹۰ درجه و چهارم تا ۱۳۵ درجه و پنجم تا ۱۸۰ درجه. و بتقسیم دیگر فاسیس اول از استقبال در قرب تا ۴۵ درجه و دوم تا ۹۰ و سوم تا ۱۳۵ و چهارم تا ۱۶۸ و پنجم تا ۱۸۰ درجه. آنگاه باجماع باز رسد. و هر یک از قرب و بُعد پنج قسم است هر قسمی را بتازی مرکز خوانند و برومی فاسیس.

### در احکام نجوم

روشنایی اندر جرمش بر چهار يك<sup>۱</sup> شود و بر نیمه و بر سه چهار يك و بر همه و از هر دوسوی استقبال بدان دو بعد<sup>۲</sup> که ماه نو را گفتیم.

راست بودن از آفتاب و منجمان بر آنند که هر سه ستاره علوی از وقت سوختن تار سیدن چپ بودنش چگونست<sup>۳</sup> بمقابله آفتاب و هر دو سفلی از وقت سوختن بمیان رجوع تا سوختن بمیان استقامت و قمر از پس استقبال تا با اجتماع بر راستی آفتاب اند. و اما بر چپ بودن از و، علویان را از مقابله آفتاب تا بمقارنه او و سفلیان را از سوختن بمیان استقامت تا سوختن بمیان رجوع و قمر را از اجتماع تا با استقبال.

چون حال ستارگان بگردد اگر فعل نگشتی حاصل کردن این احوالها فایده‌یی<sup>۴</sup> نداشتی. فعل ایشان بگردد یانه<sup>۵</sup> فاما آن حالهاشان بقیاس آفتاب که گفتیم اتفاق کردند که تصمیم بغایت قوتست ستاره را و اندرو دلیل است بر سعادت و نیکوی، و اتفاق کردند که احتراق بغایت ضعیفی و سستی تابدان جایگاه که از منحست همی گذرد<sup>۶</sup> و بهلاک کردن همی رسد، هر چند او را تفصیلهها کردند بموافقت طبع و مخالفت چنانک کرم بافراط شود و تر<sup>۷</sup> سست گردد. و زینجهت برخی را از استارگان کردند<sup>۸</sup> احتراق کمتر شد<sup>۹</sup> و برخی را بیشتر. و کوکب از پس احتراق چون تحت الشعاع شود همچنان بود

۱ - س ابر) ندارد.

۲ - بدان بعد، س. بدان دو بعد که ماه نو را گفتیم، حص.

مقصود استاد دو بعد شرقی و غربی است. رجوع شود بصفحه ۸۲ از همین کتاب.

۳ - در کتب نجوم قیامین و قیاسر معروفست و گویند تباین کوکب از آفتاب جانب تشریق است و تباین جانب تغریب. و اول تباین از میانه استقامت است که وقت احتراق است تا میانه رجوع و اول تباین از میانه رجوع است تا میانه استقامت.

۴ - یانی، حص. ۵ - فایده، س.

۶ - جایکه که از منحست همی گردد، حص. جایکه از منحست همی گذرد، س. و اتفاقا فی الاحتراق لانه فی غایة الانضعاف حتی انه يتجاوز حد الانحسار الى الاتلاف، ع.

۷ - تن، حص. تحریف است. حتی یفرط العار و یضعف الرطب فصار بذلك من الكواكب ما استضره بالاحتراق اقل و اکثر، ع.

۸ - برخی را استارگان کردند، خد. تحریف است.

۹ - حص. شود، خد. هیچکدام را ندارد.

## کتاب الفهم

چون بیماری<sup>۱</sup> که روی سوی بهتری و قوت نهد.

و شریق تمامی از<sup>۲</sup> قوتست که باوی عطاهاى تمام تواند دادن. و پاریسان اورا دستوریّت خوانند. و دستور وزیر بود و هرچ خواهد کردن بکند از نیکوی<sup>۳</sup>. و این نام دستوری نیز بر راست بودن از آفتاب فکند<sup>۴</sup>. و ز شریق تا بعد سی درجه از آفتاب آغازد توقف کردن<sup>۵</sup> اندر عطا. و دلالتش بر سعادت دادن میانه شود تا بعد چهل و پنج درجه آن دلالت سست شود و تا بعد شست درجه کار بگردد و آنرا بدبختی<sup>۶</sup> کهمین خوانند. و تا بعد هفتاد و پنج درجه بدبختی میانه بود<sup>۷</sup> و تا بسوختن بدبختی<sup>۸</sup> کهمین و ستاره اندر اقامت اول مانده خبه کرده<sup>۹</sup> بود ناامید<sup>۱۰</sup> شده. و بر جوع اول چون اندر مانده و رویش زده<sup>۱۱</sup>. و بر جوع ثانی هم چون او امید دارنده

۱ - شود چون بیماری ، خد . ۲ - تمامی آن ، خ . ۳ - س (از نیکویی) ندارد .  
۴ - و بونه ايضا على الثامن عن الشمس ، ع . فعل ( فکند ) بصيغة مفرد که اتفاقاً ممتنع نسخ مطابق میباشد بمعنی لازم استعمال شده با در اصل ( فکند ) بصيغة جمع بوده است .  
در مفاتیح العلوم ( چاپ مصر ص ۱۳۳ ) مینویسد السنوریه آن بكون الكوكب مبائنا ( ظ : مبائنا او مبائنا ) الشمس . علمای نجوم درباره دستوریت چهار عقیده نقل میکنند . یکی آنکه يك ستاره در وندی باشد و آن وند خانه او بود یا شرف او و کوكب دیگر در وند دیگر باشد و آن وند نیز خانه یا شرف او بود و دو کوكب بیکدیگر بیوندند چنانکه طالع مثلا حمل باشد و آفتاب در ۱۹ درجه حمل و زحل در ۱۹ درجه جدی . عقیده دیگر آنکه ستاره ای در بکوی از دو خانه خود بود و بعدوی از آفتاب یا ماه مثلا همچند آن بعد بود که مائة خانه کوكب است و اسد یا سرطان چنانکه زهره در میزان باشد و آفتاب در اسد یا قوس ، یا زهره در ثور باشد و ماه در سرطان یا حوت . سوم عقیده یارسان که گویند دستوریت کمال قوت تشریق و تقرب عمود است و کمال قوت علوی ۳۰ درجه است و کمال قوت سفلی آخر سرعت . چهارم قول جماعتی که گویند دستوریت بودن صاحب طالع است در اعشار و صاحب اعشار در طالع . رجوع شود بکتاب کفایة التعلیم . ۵ - خد (کردن) ندارد .

۶ - حص ، س (بود) ندارد . و بنا بر این فعل ( خوانند ) که در بدبختی کهمین فرمود در جمله بعد نیز مقصود است .

۷ - خبه کرده ، حص . خبه کرده ، س . هر دو نسخه تحریف است کالمخفوق الابسر (ظ الآبس) ، ع .

۸ - نومید ، خ . ناامید ، حص . تفاوت در رسم الخط و اصل کلمه (اومید) یا او او مجهوله است و از این جهت در نفی (نومید) یا او او نوشته میشود .

۹ - و روشن رده ، حص . تحریف است . کالتحیر المضروب الوجه ، ع .

بفریاد رسیدن<sup>۱</sup> . و باقامت ثانی او مید قوی کرده و برستن نزدیک آمده .  
 و استقامت خود هم چون نامش است و علامت مر اقبال و قوت را . و همچنان  
 طبع ستارگان همی بگردد از بر آمدن و فرو رفتن اندر فلک اوج ، چون بر آیند خشک  
 شوند و چون فرو آیند<sup>۲</sup> تر شوند بی آنک کیفیت فاعله ایشان بگردد و نیز طبع ایشان<sup>۳</sup>  
 بگردد از بر آمدن و فرو رفتن اندر فلک تدویر چنان که از تشریق تا بمقام اول تر باشند  
 و تا بمیان رجوع کرم و تا بمقام<sup>۴</sup> ثانی خشک و تا بتشریق دیگر سرد . و سبب کشتن  
 ایشان اندر کیفیت فاعله بفلک تدویر آنست که کار فلک تدویر بافتاب بستست . و  
 گفتند که ستارگان از نزدیکی آفتاب خشک شوند و دوری از او تر<sup>۵</sup> . و نیز  
 ایشان را از طبع بگردانند<sup>۶</sup> بسوختن و دیگر حالها چون با آن بر آمدن و فرو

۱ - و بفریاد رسیدن ، س . و او زائد است .

۲ - فرود آیند ، س .

۳ - طبعشان ، س .

۴ - بمقابله ، خد . تعریف است . والی المقام الثانی یابسه ، ع .

۵ - و زدوری او تر شوند ، حص .

۶ - بگرداند ، حص . س . خ . ثم هی ممتیة للطباع بالاحتراق وغیره . ع . متن بصیغه جمع مطابق  
 قدیمترین نسخهها اختیار شده که اساس کار ماست . و چند نسخه دیگر که در دسترس ما بود همگی  
 ( بگرداند ) بصیغه مفرد است . و در این صورت اگر ( بسوختن ) را فاعل ( بگرداند ) قرار بدیم  
 ترکیب تازه ای از مختصات نحوی این کتاب میشود یعنی زیاد کردن باء بر سر فاعل در فارسی نظیر  
 فاعلی کفی در عربی ( کفی بالله شهیداً ) . و در این باره سخنهاست که یاره ای را ابن هشام در کتاب  
 منی و شیخ رضی استرآبادی در شرح کافیه ابن حاجب تحقیق کرده اند ، و اگر فاعل را بقتضای  
 عبارت عربی ( ثم هی ممتیة للطباع ) ستارگان قرار بدیم یعنی ستارگان طبع خودشانرا میگردانند  
 و تعبیر میدهند در احراق و حالهای دیگر ، بسوختن از متعلقات فعل است و فاعل و مفعول در حقیقت  
 یکی و در تدبیر مفرد و جمع مختلف میشود .

و اما بصیغه جمع ممکن است که فاعل ستارگان باشد بهمان معنی که گفتیم و ممکن است ضمیر  
 جماعت باشد که در جمله پیش در فعل ( گفتند ) آمده است .

آمدن<sup>۱</sup> بهم آید کار اندر فلک تدویر بخلاف آن باشد که بفلک اوج بود. و این را باری دهد بودنش بجایهای تر<sup>۲</sup> از بروج و زحدود. و نیز بمعنی نری و ماد کی همبگردند، و بتشریق نر باشند و بتغریب ماده. و همچنان اندر برجها، و سپس دلالت همه<sup>۳</sup> برج روند چنانکه روان از پس حال تن رود تا ستاره<sup>۴</sup> نر بر ماد کی دلیل شود چون بیرج ماده بود. یا نیز از پس پاره یی از برج رود بسبب<sup>۵</sup> درجه های نر و ماده. و بود که چون باکونا کون دلبها آمیزد دلیل شود بر خصیّان<sup>۶</sup> و خنثی و مردمان<sup>۷</sup> نرم و غنث و زنان مرد کردار<sup>۸</sup>.

و نیز بر بعضای فلک بقیاس افق می کردند اندر طبع و نری<sup>۹</sup> و ماد کی. و بوته ها و جز و تد هر چند چندین نگردند<sup>۱۰</sup> و لکن سخت تر و سست تر، چنانکه نیکی سعود اندر و ته ها بزرگ گردد و خاصه که برجهای<sup>۱۱</sup> ثابت باشند و بلا و بدی نحوس اندر برجها، ثابت بیشتر شود و خاصه که از و ته ها زایل باشند. و کار ایشان سست تر شود اندر برجها منقلب و خاصه که زایل نباشند<sup>۱۲</sup>.

۱ - فرود آمدن، س.

۲ - نو، حص. بجایها بر، خ. هر دو تعریف کاتب است. *اصکون الموضع الرطبة من البروج والحدود*، ع.

۳ - بروج، خ.

۴ - آن برج رود بنسبت، حص. او یتبع بعض البروج بسبب درجاته المذکرة والمؤتنة، ع.

۵ - خصیان، خ. بنا بر این نسخه ممکن است جمع عربی را با اظهار تاء مدوّره بفارسی جمع بسته باشد نظیر منازلها و احوالها. چه خصی در عربی دوجع مکرر دارد؛ خصیه، خصیان.

۶ - مردان، خ.

۷ - بر خصیان و غنث و زنان مرد کردار، س.

۸ - اندر طبع نری، حص. اندر طبع و نر، س. مقصود از طبع در اینجا طباع چهارگانه است یعنی دو کیفیت فاعله (حرارت و برودت) و دو کیفیت منفعله (رطوبت و یبوست).

۹ - بگردند، حص. یکناند، خ. تصحیف و تحریف است. و یتثیر فی ارباع الفلك الّتی بحسب الافق فی معنی الذکورة والانوثة و فی الطباع الاربعة و یتثیر فی الاوتاد و غیرها و خاصّة الاسد (ظ، الاشد).

عفی الدلالة والاضعف فیعظم اسماء السمود فی الاوتاد و خاصّة اذا كانت بروجاً ثابتة، ع.

۱۰ - برجها، خ. ۱۱ - نباشد، خ.

و گروهی گفتند که 'مغرب' <sup>۱</sup> بودن سفلیان را موافقتر است و مشرق علویانرا ..  
 و پنداری که این از جهت مشاکلت سو گفتند بفری و ماد کی ، که مشرق بفری منسوبست .  
 و مغرب بماد کی . و سخون را <sup>۲</sup> مطلق گفتند بی شرط . و قانون این بعد است از  
 آفتاب و پیدا است <sup>۳</sup> که تشریق کواکبان <sup>۴</sup> علوی باستقامت بود از پس احتراق و زینجهت  
 ایشانرا ساز کار بود زیرا که همچون بازیدن است <sup>۵</sup> از بلا و شدت . پس باوی از باب  
 سفلیان آن برابر <sup>۶</sup> بود که پیدا شوند شبانهنگام <sup>۷</sup> بر حال استقامت که بعینه چون تشریق  
 علویان است . و اما تغریب <sup>۸</sup> علویان اندر استقامت بود و بسوی <sup>۹</sup> سوختن میروند ..  
 پس باوی از باب سفلیان آن برابر است که بمشرق بامدادان ناپدید شوند مستقیم و هم  
 بر آن حالها . فاما تشریق سفلیان بامدادان نزدیکست <sup>۱۰</sup> از کار تشریق علویان زیرا  
 که از پس احتراق بود و بنزدیک <sup>۱۱</sup> مستقیم شدن . و کر خود مستقیم بودندی همه  
 کواکبان <sup>۱۲</sup> متحیره یکسان بودندی اندر باب تشریق . و اما تغریب سفلیان آنکه که  
 رفتشان کران گردد بسیار زیانکار تر است و سمت کننده تر است <sup>۱۳</sup> از تغریب علویان

۱ - گویند مغرب ، خد . ۲ - سخن را ، خ .

۳ - پنداشت ، خد . تصحیف است . و معلوم آن التشریق لللوئیة یكون فی الاستقامة ، ع

۴ - کواکب ، خ .

۵ - باریدن است ، خد . یاربداست ، خ تحریف است . لانه لها بمنزلة الانبعاث من بعد الورطة و  
 نواته ( ط ، توازیه ) ظهور السفلیین فی المغرب بالشیات مستقیمین ، ع .

۶ - سفلیان از برای برابر ، خد .

۷ - شبانهنگام ، خد ، خ .

۸ - بتغریب ، خد .

۹ - استقامت و سوی ، س .

۱۰ - نزدیکتر است ، خ .

۱۱ - و نزدیک ، س .

۱۲ - کواکب ، س .

۱۳ - س ( است ) ندارد .



### کتاب التفهیم

زیرا که روی برگزین و سوختن بهم نهاده دارند . پس علویان اندر تغریب سلیم حال تراند .  
از سفلیان بدان تغریب که از پس او ناپیدائی آید<sup>۱</sup> . و ما اندرین جدول از سخن  
یعقوب بن اسحق الکندی<sup>۲</sup> چندان آریم که مبتدی بدان بداند مخالف دلالات کوکب<sup>۳</sup>  
بقوت تشریق و ضعیفی تغریب هر چند کشتن آن<sup>۴</sup> بضدی نرسد و بالله التوفیق<sup>۵</sup> .

۱ - ناپیدا آید ، س . الذی یتلوه الخفاء ، ع .

۲ - یعقوب الکندی ، خد .

۳ - مخالفت دلالت کوکب ، خ . متن مطابق چند نسخه قدیم است و معدلک ( مخالفت ) بجای ( مخالف ) ،  
بهتر بنظر می آید .

۴ - هرچندان ، س . و نحن نقل الی الجدول من کلام یعقوب بن اسحق الکندی ما تعلم به المبتدی و  
اختلاف ( ظ : المبتدی اختلاف ) الدلالة بقوة التشریق و ضعف التغریب و ان لم يبلغ تقاربهما ( ظ :  
تفاوتهما ) الی التضاؤ ، ع .

۵ - خ ( و بالله التوفیق ) ندارد .

در احکام نجوم

نوع کار	دلالات ایشان چون بتشریق باشند <sup>۱</sup>
ز	اول پیری و سعادت یافتن از کشت و درود <sup>۲</sup> و کارهای آب و بخشیدنش بآلات. و مخ اندیشیدن و نامبرداری اندر آن و باروهای شهرها بر آوردن و زودی <sup>۳</sup> و تیزی و توانگری بدان چیزها که نیک نه اند.
مشتری	اول مردی و کهنلت و خوب دیداری و نیکو رویی و شکوه و رحمت و وزیری و قاضی و داد دادن مردمانرا و بسیاری خواسته و خوب نامی و شادی بر فرزند و فرزند فرزند <sup>۴</sup> .
زحل	سیاستهائ جنگ <sup>۵</sup> و کشیدن سپاهها و نامبرداری اندر مردانگی و حزبی بر قهر و غلبه و زودی اندر کارها و بیرون آوردن معدنها
ز	تشریق خود بافتابست و او را اندرو پیوند نیست.
ز	کارهای او و فعلهاش اندر تشریق کمتر و ناقصتر باشد از آن که بتغریب <sup>۶</sup> .
عطارد	خرد و منطق و دور اندیشی و حکمتها بیرون آوردن و شعر و بلاغت و دبیری و خراج و مساحتها و هر کجا تقدیر است و حکمت و طب و نجوم و کارها و بزرگ و حساب دانستن
زهره	از اول ماه تا هفت روز دلیل است بر کودکی و تا چهاردهم ماه بر جوانی و نایست و یکم ماه بر کهلی و تا آخر ماه بر پیری. و دلیلست بر صاحب بریدی و بر خدم و ملوک و کارداران و وکلان و فقیهان <sup>۷</sup> .

- ۱ - جدول تشریق و تغریب<sup>۱</sup> با چند صفحه بیشتر و سیستر از آن از نسخه های (حص) و (س) اقتاده است.
- ۲ - کشت و پرز<sup>۲</sup> خ.
- ۳ - رودی، خد. تصحیف از کاتب است.
- ۴ - خ (و فرزند فرزند) اقتاده دارد.
- ۵ - سیاستها و جنگها، خ.
- ۶ - کارها و فعلهای او اندر تشریق با تقصیر (ظ، ناقصتر) و کمتر باشد، خ.
- ۷ - خ؛ برابر قمر مطابق (ع) نوشته است «از نیمه ماه تا بیست و دوم ماه بر مردی و کهلی دلالت کند و سپس آن با اجتماع بر پیری».

نام ستارگان	دلالت ستارگان اندر تغریب
ط	آخر پیری و بد بختی اندر معیشت و خسیسی در کارها و بی مقداری و خدمت و عسری در شغلها و عملهای آب چون قنّائی و گرمابانی و کارهای سخت و خورش بد <sup>۱</sup> و فرومایگی <sup>۲</sup> با احتیالها و کربزی.
مشری	آخر مردی و کهولت و پیشه‌های میانه مقدار و قهرمانی و وکیلی اندر خصوصیات و عملهای پیوسته بدین چون وراثتی کتابها و پارسایی با رنج و مقدار مال اندک با قناعت <sup>۳</sup> و توسط مردم اندر کارها <sup>۴</sup> .
ن	عملهای خنثیس اندر لشکر <sup>۵</sup> و جزلشکر چون قصابی و طبّانخی و آهنگری و بیطاری و حوایجی و دزدی و مکابری و کارهای آتش و عیاری و فرومایگی.
افکار	تغریب خود بر آفتابست و او را اندر آن پیوند نیست.
زهره	خوبی و جمال عشق و شادی و طرب و لذّت و نکاح و هدیه‌ها و جهد کردن اندر آن و زپیشه‌ها لهو کروی و پیشه‌های رنگ <sup>۶</sup> و صورت و بافتن دیبا ووشی.
عطارد	هر آنچه اندر تشریق گفتیم تمام بود و همان اندر تغریب و لکن کمتر از آن تشریق. و اندر تغریب بگزاید <sup>۷</sup> کواکبان را جز که زهره <sup>۸</sup> .

۱ - خد (بد) ندارد.

۲ - و خسیسی در کارها و بی مرادی و خدمت و درنگ و عملهای تری و چاهها و خورش بد و فرومایه، خ.

۳ - خد (اندک با قناعت) ندارد.

۴ - و یارسایی و بارنج و شبانی و مقدار مال اندک با قناعت و آشنا در آب، خ. تحریف و زیادت نابجا دارد.

(بقیه در ذیل صفحه ۴۷۴)

نام ستارگان	دلالت ستارگان اندر تغریب
۴	و قمر چون تحت الشعاع باشد و دگر ستارگان دلالت کنند بر سررها و پوشیدگیها و قمر خاصه دلیل است بر همه چیزها که باشد و بر چابک دستی و لطیف کاری و رسولی . والله اعلم <sup>۱</sup> .

(بقیه از ذیل صفحه ۴۷۳)

۵ - لشکری ، خ .

۶ - ومن الصناعات علی الملاحی والاصباغ ، ع .

۷ - یعنی گراند و زیان برساند . و بهمین معنی است (نگزاید) در دویبتی مسعود سعد سلمان که از قلعه نای سلطان فرستاد .

در بند تو ایشاه ملکشه باید  
تا بند تو یای تاجداری سایید  
آنکس که زیشت سعد سلمان آید  
کر زمر شود جلّه ترا نگزاید

۸ - ولکن کمتر و ناقص و تغریب او را وزهره کم زیاتر ، خ .

۱ - خ : اینجا با (ع) مطابق و برابر قمر نوشته است «از اجتماع تا بهفتم ماه بر کودکی و تا استقبال بر جوانی و چون قمر و جز قمر تحت الشعاع باشند دلالت کند بر سررها و پوشیدهها و قدر خاصه دلباست بر همه چیزها که باشند و تباه شوند زیرا که نورش مانده است» .

اتصال و انصراف چیست اتصال پیوستن است و انصراف باز گشتن . و این هر دو با نگرستن باشند . و نگرستن ستارگان چون نگرستن بروج است بمقارنه و دو تسدیس و دو ترییع و دو تثلیث و مقابله . چون اندر آن برجها باشند<sup>۱</sup> که ایشانرا نگرستن است يك بديگر ، ستارگان را همان نگرستن بود يك با ديگر . چون بروجهای ایشان يك بديگر ننگرند ، ایشان که ستارگان اند يك از ديگر<sup>۲</sup> ساقط باشند و پوشيده باشند<sup>۳</sup> . و چون دو کوكب ييکي برج باشند يا بدو برجی ننگرند چون درجهاء ایشان راست شوند و يکي عدد کردند متصل باشند بحقيقت . و آنک فلکش فروتر است او همی پیوندد بدان کوكب که فلکش برتر است زیرا که فرودين سبکتر و تر بود و بگرايز و تر همی رسد<sup>۴</sup> . و زینجهت قمر بر همه ستارگان همی پیوندد و هيچ ستاره برو نپیوندد . و عطارد بهمه ستارگان همی پیوندد جز بقمر . و زهره بر همه همی پیوندد جز عطارد و قمر زیرا که زیر شانست . و شمس بر علویان همی پیوندد و بر سفلیان نه . و مریخ بر مشتری و زحل پیوندد . و زحل بر هيچ ستاره نپیوندد زیرا که همه زیر او اند . و چون از آن دو ستاره که يك بديگر همی نگرند درجات سفلی کمتر باشد از درجات علوی گویند که سفلی همی رود سوی اتصال . و نیز همی گویند براو همی ریزد<sup>۵</sup> . و چون درجات سفلی بیشتر باشد از درجات علوی گویند که سفلی منصرف است از علوی . و بوقت پیوستن سفلی را دهنده تدبیر خوانند و علوی را<sup>۶</sup> ستانده تدبیر . و این است اتصال طول :

- ۱ - چون اندازه برجها باشد ، خ . تحریف است .
- ۲ - بنکرند ستارگان نیز يك از ديگر ، خ . تصحیف و تصرف کاتب است .
- ۳ - خ ( باشند ) ندارد و غلط نیست .
- ۴ - و المتصل منهما هو الذي فلكه افضل لانه اسرع بالذی منها فلكه اعلى لانه اقل و لهذا يتصل القمر بجميع الكواكب ، ع .
- ۵ - متصبا نحره ( ظه نحره ) ، ع .
- ۶ - سفلی را ، خ . د . تحریف است هم بقرینه نسخ فارسی و عربی و هم باصطلاح فنی . و ان كان السفلي اكثر درجاً فهو منصرف عنه بعدما اتصل به ويسمى السفلي منهما دافع تدبیر و العلوي مدفوعاً اليه فهذا هو الاتصال الطولي ، ع .

آغاز پیوستن را پیوستن چو بدار است و انصراف چو اندر گذشتن است . پس  
 حدهست سفلی که بدان برج<sup>۱</sup> حاصل شود کجا نگرنده گردد بعلوی چنان<sup>۲</sup>  
 باشد که حرکت پیوستن آغازید<sup>۳</sup> . و آنحال همی فزاید تا آنکه که<sup>۴</sup> پیوستن تمام شود  
 اگر چیزی دیگر پیش نیاید<sup>۵</sup> چنانکه دیگر ستاره پیشدستی کند و بر آن علوی پیش ازو  
 پیوندد یا آن علوی از آن برج برخیزد پیش از آنکه آن پیوندد<sup>۶</sup> تمام شود یا سفلی  
 راجع شود و روی از آن پیوند باز گرداند<sup>۷</sup> .

و اما بمقدار وجدش مردمان خلاف کردند . گروهی گفتند که ابثداء پیوند از  
 پنج درجه است که بماند تاراست شوند<sup>۸</sup> و علت آن از پنج درجه<sup>۹</sup> مردار کردند . و  
 گروهی دیگر شش درجه گفتند زیرا که این پنجیک<sup>۱۰</sup> برج است و پنجیک<sup>۱۱</sup> مقدار  
 معتدل است حدود کواکب را . و هست که گفتند دوازده درجه<sup>۱۲</sup> از بهر آن بعد که  
 قمر را بدو کسوف او فتد و هست که گفتند پانزده درجه از بهر نور آفتاب آنک او را  
 قوت چرم خوانند پیش از آفتاب و سپس ازو<sup>۱۳</sup> . و هست که آنرا محقق کرد و آغاز

۱ - درج ، خد . دن اجل ان الاتصال كاللقاء والا نصراف كالقوت فان السفلی اذا حصل فی برج  
 النظر فقد اخذ فی التحريك نحو الاتصال ، ع .

۲ - چنانك ، خد .

۳ - آغازند ، خ . تعریف است . ۴ - آنگاه که ، س .

۵ - نیاید پیش ، س .

۶ - متن مطابق همه نسخه هاست که در دست نکارنده بود و با اینهمه ظاهر ( پیوند ) مینماید ، قبل تمام  
 الاتصال به ، ع .

۷ - سفلی را جمع شود و روی آن پیوند بگرداند ، س . خالی از تصرف و تعریف نیست .

۸ - شود ، خ .

۹ - آنرا پنج درجه ، س .

۱۰ - پنجیک جزو مقدار ، س . پنج يك بر مقدار ، خ .

۱۱ - خد ( درجه ) ندارد .

۱۲ - خد ، سپس از بهر ، س . هیچکدام را ندارد .

پیوند از آنجا کرد [که]<sup>۱</sup> میان ایشان چند نیمه هر دو قوت جرم ایشان مانده بود تا راست شوند. و آنکه گروهی این رأی را مقارنه<sup>۲</sup> واجب داشتند و بجز مقارنه بکار نداشتند. و اما انصراف و بازگشتن [را]<sup>۳</sup> حدّ نیست جز آن که<sup>۴</sup> درجه های سفلی بیشتر شوند<sup>۵</sup> از درجه های علوی و گریکی دقیقه بود آن<sup>۶</sup> زیادت. زیرا که آن چیزی که همی بود بدان زیادت<sup>۷</sup> بریده شد. و لکن از بهر اثرش که بماند، آن مقدارهای<sup>۸</sup> اتصال همی بکار باید داشتن تا تمامی انصراف بدان معلوم شود.

۱ - بمقتضای سیاق عبارت از روی س، خ. افزوده شد.

۲ - این رأی بمقارنه، خ.

۳ - بمقتضای معنی و عبارت از روی دو نسخه س، خ افزوده شد.

۴ - جز از آن که، س.

۵ - شود، خ. ۶ - از، خ.

۷ - آن چیز که همی بودند آن زیادت، س. تصحیفش واضح است.

۸ - اثرش که بدان مقدارهای، خ. س. و اما فی بقایا الآثاریستعمل فیها المقادیر المذكورة للاتصال.

حتی یكون تمام الانصراف عندها، ع.

مقصود استاد این است که برای انصراف حدّی نیست و بعضی اینکه ستاره سفلی که سبک و

میباشد از حاقّ اتصال گذشت هر چند بیک دقیقه باشد منصرف خواهد بود اما برای بقیه آثار باید حدّ

انصراف را بر حدّ اتصال فاس کرد.

بهین نظر که استاد اشاره فرموده میان طبای نجوم در حدّ انصراف چنانکه در حدّ اتصال دیدیم

اختلاف است. بعضی گویند حدّ انصراف پنج درجه مردار است و برخی گویند شش درجه است که

اول حدّ است از حدود کواکب. و بعضی گویند ۱۲ درجه که نصف جرم فمر است. و هست که گفتند

۱۵ درجه که نصف جرم شمس است. و گروهی از محققان بر آنند که هر کدام از اتصال و انصراف

را آغاز و انجام و مبانه است. اما بلایات اتصال آنست که بُعد اتصال مساوی باشد با نیمه مجموع

نصف جرم هر دو کواکب. چنانکه مثلاً آفتاب در اولین دقیقه از برج حمل باشد و زحل در آخرین

دقیقه از درجه دوازدهم اسد. در این مثال بدایت اتصال تثلیث است زیرا ۱۲ درجه با حاقّ تثلیث

تفاوت دارد (فاصله دوازده ۱۳۲ درجه. نصف جرم آفتاب ۱۵ درجه. نصف جرم زحل ۹ درجه.

مجموع دو نصف جرم ۲۴ درجه. نیمه این مجموع ۱۲ درجه).

(بقیه در ذیل صفحه ۴۷۸).

در احکام نجوم

این پنج درجه است پیش از درجه طالع سوی خلاف نوالی<sup>۲</sup> درجه هاء<sup>۱</sup> مردار کدامند و بطلمیوس آنرا بجملة دوازدهم خانه نشمرده<sup>۳</sup> و آنرا از طالع زایل ندارد و کر کوکبی اندر آن بود اورا اندر طالع دارد<sup>۴</sup>.

(بغیه از قبل صفحه ۴۷۷)

اما وسط اتصال آنست که بمقدار اتصال هجده نصف جرم کوکبی بود که جرم او کمتر باشد

درجه های نصف جرم ستارگان	۱۵	آفتاب
	۱۲	ماه
	۹	کعبان
	۹	اور سرد
	۸	بهرام
	۷	ناهید
	۷	تیر

از جرم کوکب دیگر . چنانکه فرض کنیم زحل را در دقیقه آخر از ۱۲ درجه اسد . و آفتاب را در دقیقه اول از درجه چهارم حمل . در این مثال بمقدار اتصال واحد تثلیث ۹ درجه است برابر بانصف جرم زحل که از جرم آفتاب کمتر است . اما نهایت اتصال که آنرا حاق اتصال نیز گویند آنست که هیچ بمقدار نماند چنانکه آفتاب در آخر درجه ۱۲ حمل باشد و زحل آخر درجه ۱۲ اسد . در این صورت حاق اتصال بتثلیث است .

مقصود از جرم و نصف جرم که در اینگونه مباحث گفته می شود اصطلاح منجمان و اصحاب احکام است که گویند هر يك از ستارگان را بیش و پس مقداری است از درجه ها که نور جرم کوکب بر آن درجات افتد و آنرا نصف جرم خوانند بدان سبب که يك نیمه بیش از جرم افتد و يك نیمه سپس جرم . و نصف جرم آفتاب را ۱۵ درجه گویند و ماه را ۱۲ درجه . و دیگر ستارگان را نیز بمقداری معین کرده اند که نگارنده در جدول ثبت کرد . و با آنکه نصف جرم آفتاب

در طالع و غروب مساوی با صبح و شفق است که بحسب اختلاف بلاد در مطالع بروج تفاوت میکند باز ۱۵ درجه را اصل و مأخذ اصطلاحی قرار داده اند .

۱- س، درجات، خ و همین نسخه (مرداد) بجای مردار، تعریف است .  
۲- نوالی البروج، خ .

۳- شمرده، خ . تعریفش واضح است . زیرا جان سخن اینجاست که بطلمیوس و یروان او ۵ درجه مردار را در احکام جزو خانه طالع می شمرده اند از خانه ۱۲ که از بیوت زائلا و نادات است . و اگر کوکبی در این پنج درجه واقع شود آنرا بحساب طالع می آورند . مثلاً اگر طالع ۲۰ درجه حمل باشد حکم از ۱۵ درجه حمل می کنند و اگر ستاره ای در ۱۷ درجه حمل باشد گویند در حکم طالع است . بعضی منجمان این حکم را تعمیم داده پنج درجه مردار را در همه خانه ها گنه اند و صواب همانست که استاد فرموده است .

۴- اورا بطالع اندر آرد، س . در معنی بافتن یکی است .



یوسن را می‌گونه‌ست جز اورا دو گونه دیگر است جز زان طول<sup>۲</sup> یکی بعرض و دیگر آن که بطول باشد<sup>۱</sup> بطبع . اما آن عرض که پهنای او فتد آنست که هر دو ستاره اندر یکی جهت<sup>۳</sup> یا شمال یا جنوب راست شوند و درجات<sup>۴</sup> عرض يك عدد باشند آن وقت ایشانرا پیوسته پهنای خوانند . و گر درجه های ایشان راست نباشند ، بنگرند<sup>۵</sup> بدان که درجه های عرض کمتر بود . اگر همی بر آید بدان جهت و آنک عرضش فروتر است همی فرود آید بدان جهت ، گویند سوی پیوند همی روند . و گر درجات فرود آئنده کمتر بود و بر آئنده بیشتر<sup>۶</sup> گویند منصرف است و زی پیوند باز گشته . و گر هر دو بر آئنده بوند [ بنگرند ]<sup>۷</sup> بدان که درجاتش کمترست . اگر غایت عرضش کمتر نبود از غایت عرض آنک درجاتش بیشترست گویند سوی پیوند همی رود . و گر چنانست که غایت عرضش کمترست پیوند باطل گردد . و گر هر دو فرود آئنده بوند و آنکه<sup>۸</sup> آنک عرضش بیشترست سبکتر باشد بفرو رفتن گویند روی سوی پیوند نهاد بود<sup>۹</sup> که تمام شود و بود که نشود . زیرا که آنک<sup>۱۰</sup> عرضش اندکست<sup>۱۱</sup> بود که بدیگر سو رفته بود تا این<sup>۱۲</sup> دیگر بدو رسد . و قوام پیوند پهنای بر پیوند طول است . زیرا که تا نگرستن<sup>۱۳</sup> نبود پیوند پهنای نبود ولیکن<sup>۱۴</sup> او را دیگر فائده هست و آن چنانست که مثلاً کوکب سفلی از طول یکی علوی پیوندند و آنگاه<sup>۱۵</sup> از عرض بدیگری پیوندند

۱ - خ (جز آن که بطول باشد) سقط شده است .

۲ - دیگر هست جز آن که طول ، س .

۳ - آنست که عرض هر دو ستاره اندر يك جهت ، س .

۴ - درجهای ، خ .

۵ - ننگرند ، خد . س . تصحیف کاتب و درست برخلاف معنی مراد است .

۶ - س ( بیشتر ) افتاده است .

۷ - به معنی سیاق عبارت از روی ( خ ) و ( س ) افزوده شد .

۸ - و آنگاه ، س .

۹ - نهاده بود ، خ . بنا بر این نسخه شاید يك ( بود ) سقط شده است .

۱۰ - آنرا که ، خ . ۱۱ - اندک گشته ، خد .

۱۲ - آن ، خ . ۱۳ - نگرستن ، س .

۱۴ - ولیکن ، خ . ۱۵ - و آنگاه ، خ .

ساقط<sup>۱</sup> از آن علوی. و این اندر پیوند طول بیک وقت راست نیاید.  
و اما پیوند طبیعی<sup>۲</sup> آنست که چون دو کوکب بدو برجی<sup>۳</sup> باشند متفق بقوت<sup>۴</sup>  
چون بدان دودرجه رسند که اتفاق قوت اندر آنست پیوند طبیعی میان ایشان افتد<sup>۵</sup>.  
مثال این مشتری بیست درجه حمل و قمر پنج درجه حوت، او را پیوسته دارند بر  
مشتری که روی نهاده دارد بدان. و تمامی پیوند آنوقت بود که بده درجه حوت رسد  
که این ده درجه بایست درجه حمل متفق اند بقوت. آنکه اگر<sup>۶</sup> با این پیوند طبیعی  
نیز نگرستن بود کار حکمتر شود. و همچنان اگر این دو برج متفق بطریقت باشند  
چون بدان دو درجه رسند که متفق اند بطریقت اتصال تمام شود<sup>۷</sup>. مثلاً مشتری آنجا  
بود که گفتیم<sup>۸</sup> و قمر پنج درجه سنبله. پس تمامی<sup>۹</sup> پیوند بدهم درجه سنبله بود. و  
نگرستن<sup>۱۰</sup> همیشه اندرین باب زیادتى است نیک.

شهادت و مراعات<sup>۱۰</sup> این هر دو لفظ بر یکی معنی می روند. و این معنی مرستاره را  
چست بدو گونه افتد یکی بر آنجای کجا اوست اگر او را اندر آن

۱ - و ساقط، س.

۲ - س، خ؛ اینجا و دوجای بعد (طبیعی) هر دو صحیح است زیرا اتصال محل را اتصال طبع و طبیعی هر دو میگویند.

۳ - آنست که دو کوکب بدو برج، س.

۴ - او فناد، س. افتاد، خ.

۵ - تمام پیوندند آن وقت (ظ؛ پیوند بدان وقت) بود که بده درجه حوت رسد که این درجه با بیستم درجه حمل متفق اند بقوت آنگاه اگر، س.

۶ - رجوع شود بصفحه ۳۴۸-۳۴۹ همین کتاب با حواشی نگارنده.

۷ - بگفتیم، س. ۸ - تمام، س.

۹ - نگرستن، س.

۱۰ - مراعات طلب کردن کوکب است زعامت برجی را که درو حظی دارد با اتصال نظر یا با اتصال محل و آن کوکب را مزاعم آن برج خوانند. و شهادت دونوع بود یکی مزاعم و دیگر دلالت بر غرض طالع سایل و بدین سبب مزاعم را شاهد خوانند و دلیل را نیز (کفایةالتعلیم).

بهره‌ی بی بود چون خانه، خداوند خانه او بود، یا شرف، شرفش<sup>۱</sup> آنجا برد، یاد دیگر بهره از آنک بد و منسوب اند.<sup>۲</sup> این شهادت بود او را آنجا یکی بایشتر. و کر او را بدان جایگاه هیچ بهره نبود او را غریب خوانند. و کر آنجای بخلاف بهره‌ها او باشد چون و بالش یا هبوطش آن بلای<sup>۳</sup> باشد بر غریبی زیادت.

و اما گونه دیگر آنست که بر دیگر جای او فتد از آن کجا سیاره است<sup>۴</sup> و آن بر سه قسمت بود. یکی آنست که بجای ستاره دیگر<sup>۵</sup> او را بهره بود و ز بهره آن بهره او را بد و منسوب کنند و گویند که او خداوند خانه او است یا خداوند شرفش یا مانند آن. و این او را<sup>۶</sup> شهادت بود. و دیگر از جهت سرشت و طبع و دلالت اصلی چون شهادت مرّیخ بکار جنگ و خصومت و شهادت مشتری بر خواسته و جاه و شهادت<sup>۷</sup> زهره بر لهو و نکاح. و سیوم<sup>۸</sup> از جهت نوبت چون که<sup>۹</sup> آفتاب بروز

#### ۱- خ (یا شرف)

ندارد. خد: خانه او بود یا شرفش. ع: نان کان له نصیب معلوم و حفظ کالیت کان صاحبه او الشرف نبکون نیه شرفه او غیر ذلک.

۲- منسوب است، خ: مقصود از بهره‌ها حظوظ پنجگانه است که خود استاد در فصل بعد می‌آورد: بیت، شرف، حد، مثله، وجه.

۳- بلانی، خ: ۴- ستاره است، س، خ.

۵- بجای دیگر ستاره، س. ۶- و او را، خ. زیادت از کاتب است.

۷- س (شهادت) ندارد.

۸- سوم، خ: اختلاف در رسم الخط است. چه این کلمه از قدیم بچند شکل نوشته میشده است: سیوم، سیوم، سوم، سهام، سوم، سیم. از همه قدیمتر دو شکل اول یعنی (سیوم) بایاء مجهوله است. نگارنده پیروی از نسخ قدیم این کتاب که اساس کار بوده غالب املاءهای قدیم را هر چند بر سبیل نمونه و نمودار باشد حفظ کرده است. کلمه (سه) بمعنی عدد در اصل مانند (که) و (چه) بایاء مجهوله بوده و از این جهت عدد ترتیبی (سیوم) را قدما بایاء مینوشته‌اند. گاه در عدد مطلق هم بایاء مانند (کی، جی) نوشته و بایاء مجهوله قافیه کرده‌اند، بهاء الدین محمد سلطان ولد (۶۲۳-۷۱۲) فرزند مولانا جلال الدین بلخی صاحب مثنوی (۶۰۴-۶۷۲) در داستان معروف موسی باخضر گفته است:

کرد زاری بیش او موسی که بیخس این گناه را تاسی

زانکه سنت سه بار آمده است تا سه در شمار نامده است

رجوع شود بمقدمه انکارنده بر مثنوی ولدی معروف به واد نامه چاپ ایران.

۹- خ (که) ندارد

و قمر بشب و ربّ الیوم و ربّ الساعه و مانده آن .

شاهدتها را هیچ پیشرو همه<sup>۱</sup> مزاعمان خداوند خانه است<sup>۲</sup> آنگاه خداوند شرف ترتیب هست<sup>۳</sup> آنگاه خداوند حدّ<sup>۴</sup> آنگاه خداوند مثلثه آنگاه خداوند وجه .  
وزبجهت معیاری نهادند پیمودن قوتها را . و عیارخانه پنج نهادند و آن شرف چهار و آن حدّ سه و آن مثلثه دو و آن وجه یکی تا هر کوکبی را عدد های شهادت<sup>۵</sup> کرد کرده آید آنگاه چون عدد بر عدد<sup>۶</sup> برابر کنند آنک فروتر بود<sup>۷</sup> پدید آید از آنک کمتر بود .

و حکایت کردند از ذوالریاستین<sup>۸</sup> که خداوند طالع را سی همی نهاد و خداوند

۱ - هست بانه ، خ .

۲ - آن پیش رو همیشه مزاعمان خداوندان خانه است ، س . خالی از تحریف نیست .

۳ - شهادت ، خ . هر کوکبی عدد ها را شهادت ، خد . تقدیم و تأخیر از کتاب است .

۴ - با عدد ، خ . عدد ها بر عدد ها ، س .

۵ - جز بر نبود ، س . ظاهراً نصیحت و تحریف ( چربتر بود ) و بشا بر این در معنی با معن یکی است .

۶ - مقصود فضل بن سهل سرخسی ملقب به ذوالریاستین است که در سال ۱۹۰ هجری بدست مأمون عباسی مسلمان شد و وزیر نامدار دولت وی گردید و عاقبت بدسببه خود مأمون و بدست غالب سمودی خالوی مأمون در حمام سرخسی کشته شد و عمرش بروایت مشهور ۴۸ و بروایت طبری ۶۰ سال بود .

برادرش جحسن بن سهل نیز از بزرگان دولت عباسی بود و دخترش بوران بنت الحسن بن سهل را مأمون بزنای گرفت و داستان عروسی آنها را نظامی عروضی در کتاب چهارمقاله<sup>۹</sup> اقلیمی شبوا و شیرین نگاشته اما در آنها تغلیطی کرده است .

فضل بن سهل بخاندان علوی و مذهب شیعه در باطان میلی داشت و در علم نجوم و اصابت احکام بکانه عصر خویش شناخته میشد . باره ای از آراء و عقاید علمی او در کتب نجوم و چند حکایت از احکام نجومیش در کتب تاریخ و ادب همچون زین الاخبار گردیزی و ابن خلکان و کشکول شیخ بهائی نقل شده است . از جمله درباره ظاهر ذوالیمینین آنکه که مأمون او را از مرو بجنک برادرش امین مأمور کرد ( حدود سال ۱۹۵ ) و علی بن عبسی بن همام سیهسالار شکر امین بود .

( بقیه در ذیل صفحه ۴۸۳ )

شرف را بیست و خداوند وجه را<sup>۱</sup> ده و خداوند حد پنج و خداوند مثلثه سه و نیم و خداوند ساعت چهار و نیم و خداوند نوبت از شمس و قمر چندانک صاحب طالع را. آنکه<sup>۲</sup> عدد هارا که هر کوی را کرد آید یک با دیگر برابر کردی. و این مذهبی است مانده<sup>۳</sup> مذهب باستانیان بابل و پارس<sup>۴</sup> که خداوند وجه نزدیک ایشان سخت قوی بودی. فاما اکنون آنک با حاصلتر است از منجمان<sup>۵</sup> مثلثه بر حد و وجه مقدم تر دارد<sup>۶</sup>. و هست که وجه را خود بچیزی ندارد.

(بقیه از ذیل صفحه ۴۸۲)

فضل بن سهل ساعت خروج طاهر اختیار و پیشگویی کرد که وی بر سیاه امین چیره خواهد شد و همچنان بود که وی خبر داد و باین سبب مأمون علم نجوم را دوست گرفت.

و نیز اندر همین واقعه فضل ساعت اختیار کرد و سر طاهر را اوا بست و گفت ای طاهر ترا لوای بستم که تا ۶۵ سال به چکس نکشاید و همچنان بود که وی خبر داد زیرا از بیرون آمدن طاهر از مرو که پیش علی بن عیسی سالار لشکر امین رفت تا وقت شدن دولت طاهر بان و گرفتار آمدن محمد بن طاهر بن عبد الله بن طاهر بن حسین بدست یعقوب بن لیث صفار در سال ۲۵۹ درست شصت و پنج سال بود.

و نیز در باره خود پیشگویی کرده بود که در فلان سال میان آب و آتش کشته خواهد شد و کشته شدن او را در حمام با همین معنی تطبیق کرده اند.

علت اینکه او را ذوالریاستین گفتند این است که متقلد دیوان وزارت و لشکری هردو بود. ابن خلکان در باره او مینویسد «و کانت فی قضا ئل و کان یلقب بذي ال ریاستین لانه تغلذ الوزارة والسیف و کان من آخر التالیس بملک التجافیه و اکثر هم اصابة فی احکامه ».

در تاریخ بیهقی (چاپ تهران س ۱۳۵ بعد) مینویسد پس از آنکه مأمون حضرت رضا علیه السلام را ولیعهد خویش ساخت بدو گفت ترا وزیر و دبیری باید که کارهای تو اندیشه دارد او گفت یا امیر المؤمنین فضل بن سهل بسته باشد که وی شغل کدخدائی مرا ببار دارد و علی سعید صاحب دیوان رسالت خلیفه که از من نامه ها نویسد مأمون را این سخن خوش آمد و مثال داد این دو تن را تا این شغلها را کفایت کنند فضل را ذوالریاستین از این گفتندی و علی سعید را ذوالقلدین.

۱ - وجهش ، خد ، وجه ، س .

۲ - و شمس را یا قمر را هر ک خداوند نوبت بود چندانک صاحب طالع را آنگاه ، س . خ . با متن در معنی یکی و متن مطالب قدیمترین نسخ است . و لصاحب التوبة من التیرین مثل صاحب الطالم ،

ع . ۳ - مانند ، خ . ۴ - فارس ، خد

۵ - و اما قوم من محصلی المنجین ، ع .

۶ - مقدم دارد ، خ .

و اندرين ترتيب حالها افتد كه بگردد چون صاحب شرف كه مقدم است بر صاحب بيت اندر كارهاي سلطان و رياست و شرف .

و ببايد دانستن كه اين شهادتها بر نگرستن برپاي اند يا بدان چيزي كه<sup>۱</sup> بجاي نگرستن كار كند . زيرا كه اگر يكي را از دو ستاره شهادتها كرد آيد<sup>۲</sup> بعدد يكسان و يكي نگرنده بود و ديگر ساقط ، آن را گيرند كه همي نكرد . و نيز اگر بهره هاي او و شهادتها لختي كمتر و آن ساقط بيشتر ، هم<sup>۳</sup> نگرنده اوليتر .

[مبتز چيره بود و بردو كونه آيد . يكي مطلق و اين آنست  
مبتز چيست  
كه قويترين كوكبي باشد ايدر وقت]<sup>۴</sup> و بسيار ترين شهادتها  
اندرجاي خویش بفلک و ستارگان و حالهاي كه از افق افتد<sup>۵</sup> . و ديگر كونه<sup>۶</sup> مقيد  
بود و اين آنست كه هم قوي و خوب حال بود و شهادتهاي او بريك چيزي باشد از آن  
چيزها كه اندر دوازده خانه اند .

اين هر دو بمعني نزديك يكديگر اند و هباز بيودن<sup>۷</sup> كو كب روزي  
چيز چيست و جالب<sup>۸</sup>  
بروز زبر زمين و شب زير زمين ، و كو كب شبی شب زبر

۱ - چيز كه ، س . ۲ - كرداند ، س . تحريف است .

۳ - همي ، س . ۴ - چيره شده بود ، خ .

۵ - كونه اند ، س .

۶ - مبان دو نشان از (خد) انتاده است .

۷ - و حالهاي كه از افتد ، خ . ما المبتز . هوالة الب و هو مطلق و مقيد فالعلاق هو اقوى الكواكب في الوقت و اكثرها شهادة في موضعه من الفلك والافق والكواكب ، ع .

۸ - اين كلمه در نسخ فارسي و عربي اين كتاب و حتي در يك نسخه در موارد مختلف و همچنين در كتب ديگر نجومی باختلاف (جلب) بجيم و باء موحده و (حلب) بجاء مهمله و باء يك نقطه نوشته شده و نظر بمعني لغوی در هر دو مناسبتی با معنی اصطلاحی هست . چنانكه لفظ (حيز) بفتح حاء مهمله و سکون ياء اجوف يائي و (حيز) بفتح حاء و شدة ياء از (حوز) اجوف واوی هر دو بحسب معنی لغوی بی تناسب با مفهوم اصطلاحی نیست (رجوع شود بقاموس در معانی حيز و حوز و حلب و جلب) . ۹ - نزديك انديك بديگر و همچنان هباز بودن ، خ .

### کتاب التفهیم

زمین و بروز زیر زمین . و این جلب خوانند و گویند ستاره بجلب خویش است<sup>۱</sup> یا نیست .

چون باین<sup>۲</sup> همه اگر این کوکب نر باشد و برج نر بود و یا ماده بیرج ماده<sup>۳</sup> ، او را حیّز نام کنند و گویند بحیّز خویش است یا نیست [پس پدید است که این حیّز<sup>۴</sup> از جلب عامتر است زیرا که هر حیّز جلب است و نه هر جلبی حیّز است]<sup>۵</sup> . و بامعشر اندرین کار درجه های مذکور و مؤنث فزودست<sup>۶</sup> . و بیاید دانستن که کار حیّز اندر مریخ بخلاف آنست که دیگر ستارگان راست، زیرا که او هم نراست و هم شبی . پس اگر بشب زیر زمین باشد و بروز زیر<sup>۷</sup> و اندر برج نر ، آنکه<sup>۸</sup> بحیّز خویش بوده باشد<sup>۹</sup> .

نزدیکست از خلاف حیّز . و آن است چون<sup>۱۰</sup> کوکب<sup>۱۱</sup> روزی  
 مژاگره چیست اندر خانه کوکب شبی باشد<sup>۱۲</sup> و خداوند خانه اندر برج کوکب  
 روزی یا کوکب شبی اندر خانه کوکب روزی و خداوند خانه<sup>۱۳</sup> اندر برج کوکب شبی .

۱ - و این را جلب خوانند و گویند که ستاره بجلب خوش است ، خ . کلمه (خوش) حتماً تعریف (خویش) است .

۲ - باین همه ، س . ۳ - نر باشد بیرج نر الخ ، حص . بیرج نر بود و ماده ، س . افتاده دارد .

۴ - که حیّز ، خ .

۵ - زیرا که هر چیزی جلب است و نه هر جلبی حیّز ، خ . خالی از تصحیف نیست . عبارت میان دو نشان از (خدا) افتاده است : فهو الحیّز وهو اعظم من الحلب ، ع .

۶ - خدا بتصحیف کاتب (فروذست) .

۷ - زیر زمین ، س .

۸ - آنگاه ، س . ۹ - یعنی چون ستاره مریخ هم مذکور است و هم شبی وقتی گوئیم در حیّز خویش است که هم در برج مذکور باشد و هم در نیمه شبی .

۱۰ - و آنست که چون ، س . ۱۱ - کوکبی ، خ .

۱۲ - س (باشد) ندارد .

۱۳ - س (خانه) ندارد .

فرح ستارگان فرح شادی بود و ستارگان شاد باشند بقوت و سعادت خویش  
 کدامنست خوش منش کردند و چون<sup>۱</sup> بهره‌های خویش شوند. و نیز<sup>۲</sup>  
 شاد باشند که بحلب و حیر خویش باشند<sup>۳</sup>. و نیز شاد بوند بر دوری از آفتاب که با  
 نیکی<sup>۴</sup> بود چون علویان که<sup>۵</sup> مشرق شوند و چون سفلیان که<sup>۶</sup> مغرب شوند اندر  
 استقامت<sup>۷</sup>. و نیز شاد باشند برسوی خویش از چهار سویهای جهان چومشرق و مغرب  
 و شمال و جنوب<sup>۸</sup>. و نیز شاد باشند اندر خانها که بجد اول ییوت گفتیم<sup>۹</sup>. و این از همه  
 گونه‌ها معروفتر است. و نیز شاد باشند بر بعهاء فلک که از جهت افق اند، تا علویان  
 بهردو ربع زاید شاد باشند و سفلیان اندر دور ربع<sup>۱۰</sup> ناقص.

اقبال بودنست اندر و تدها زیر<sup>۱</sup> که اوتاد دلیل کون و بودنست<sup>۱</sup>  
 و همچنان چون اعتدال میان طبعها. و ادبار بودنست بخانه‌ها  
 کدامنست<sup>۹</sup>  
 زایل که این خانها دلیل زایل شدن و تباهی اند و بجای بیرون آمدن طبعها از اعتدال.

۱ - خ ( و ) ندارد. مطابق این نسخه یعنی با حذف واو عبارت موهم خلاف مقصود میشود و متن  
 مطابق سایر نسخ که همگی قدیمتر از ( خ ) اند و با مراجعه به ( ع ) اختیار شده و مقصود اوستاد  
 این است که ستارگان شاد و خوش منش میشوند بقوت و سعادت خویش و چون بهره‌های خویش  
 باشند. پس جمله ( خوش منش کردند ) عطف بر ( شاد باشند ) و ( چون بهره‌های خویش ) عطف  
 بر ( بقوت و سعادت خویش ) خواهد بود.  
 ۲ - خد ( و ) ندارد.

۳ - بوند، س. حیز و جلب هر دو دلیل سعادت و قوت و غلبه اند و حیز قویتر از جلب است.  
 ۴ - تا بیکی، س. تصحیف کاتب است. و یفرح بالهد عن الشمس مع الاقبال کالعلویة الخ، ع.  
 ۵ - که اندر استقامت مغرب شوند، س. در مبحث تشریق و تقریب فرمود که تشریق مطلقا علویان را  
 سازگار و نیک است و تقریب سفلیان را در استقامت.  
 ۶ - که مشرق و مغرب و شمال و جنوب اند، خ.  
 ۷ - اندر آن خانه که بجد ازل بروج گفتیم، س. تصحیف است با تحریف. و یفرح فی بیض البیوت  
 کما قدمنا فی جداول البیوت، ع. مقصود استاد جدولی است که در س ۴۳ چاپ شده است.  
 ۸ - اندر ربع، خد. ۹ - چیست، س.  
 ۱۰ - کون بودند، س.



فاما بودن اندر مایلی و تد چون میانه نیست<sup>۱</sup> این هر دورا و لکن<sup>۲</sup> از میان دو حال گذشته  
سوی اقبال . زیرا که مایلی<sup>۳</sup> او تاد همچون<sup>۴</sup> پل و راه اند از ادبار همیشه سوی اقبال .  
و این اقبال و ادبار یکسان نه اند همچنان که او تاد نیز یکسان نه اند و لکن<sup>۵</sup> برتر  
و فروتر هست اندر شرف و فضیلت . و نیز خانهای زایل یکسان نه اند اندر تباهی و  
فرومایگی . زیرا که خانه سیوم<sup>۶</sup> و نهم زایل اند و لکن ششم و دوازدهم با آنک زایل اند  
ساقط اند نیز از طالع .

کاه بجرج او فتد و کاه بدرج . اما آنک بجرج است چنان بود  
که اندر دوم و دوازدهم از بجرج کوکب کوکبی باشد پس او میان  
ایشان بحصار بود . و آنک بدرج او فتد یکی بجرم بود<sup>۷</sup> و دیگر بشعاع . و آنک  
بجرم او فتد<sup>۸</sup> آنست که کوکبی اندر بجرج باشد میان دو کوکب دیگری<sup>۹</sup> که هم اندر آن  
برج باشد درجات یکی از آن وی کمتر و درجات دیگر بیشتر ، پس آن کوکب میان  
ایشان محصور باشد<sup>۱۰</sup> بجرم . و اما آنک بشعاع او فتد آنست که کوکب اندر برج باشد  
و پیش او شعاع کوکبی چنان چون<sup>۱۱</sup> تسدیس و تریبع و مانند آن و سپس او<sup>۱۲</sup> شعاع کوکبی  
دیگر ، پس او میان دو شعاع محصور بود . و این حصار چونکه<sup>۱۳</sup> میان دو نحس بود بغایت  
بدی است<sup>۱۴</sup> و چون بمیان دو سعد بود بغایت نیکی است<sup>۱۵</sup> .

- 
- ۱ - میانه است ، خد . حتما غلط است هم بقریه سیاق . مطاب وهم از روی سایر نسخ فارسی و عربی  
فاما الکوون فی مایلی الا و تاد فانه مجاور حد الوسط بین العالتین الی الاقبال ، ع . .
  - ۲ - ولیکن ، س . ۳ - مایل ، خ .
  - ۴ - ولیکن ، س . ۵ - سوم ، خ .
  - ۶ - بجرم افتد ، خ .
  - ۷ - افتد ، س . ۸ - دیگر ، س .
  - ۹ - بود ، س . ۱۰ - کوکبی چون ، خ .
  - ۱۱ - س (او) ندارد .
  - ۱۲ - کچون ، خد . رسم الخط قدیم (که چون) . چون ، خ .
  - ۱۳ - بد است ، س . ۱۴ - نیک است ، س .

## در احکام نجوم

هر کوکبی که برو منحسها<sup>۱</sup> کرد آید و بدی حال از سوختن و رجعت و وبال و هبوط و زایل و ساقطی و زخم<sup>۲</sup> نحوس بجرم و نگرستن شان بدشمنی، او را متهم دارند بدلالت. زیرا که اگر وعده کند راست نتواند کردن و بجای نتواند آوردن.

میت نهادن و مکافات<sup>۳</sup> اگر کوکبی اندر هبوط خویش باشد یا بجای<sup>۴</sup> و خاصه اندر آن چیت بر جها که او را اندر آن بهره نیست، همچنان بود چون باز داشته اندر مطابق<sup>۵</sup>. چون کوکبی برو پیوندد از آن کواکب که میان ایشان دوستی است یا مزاعم او باشد، دستش گرفته دارد و او را از آن بلا<sup>۶</sup> فریاد رسانیده<sup>۷</sup> دارد. و منت نهادن این است. و او را مزعم خوانند. تا آنکه<sup>۸</sup> که او را همچنان حال پیش آید و آن کوکب نخستین بدو پیوندد و منت برو نهد و مکافات این است.

کدامست کوکب هر کوکبی که اندر و تد<sup>۹</sup> وسط السماء باشد و شعاع تسدیس او و دودست راست یا<sup>۱۰</sup> تریبعش هر دو زیر<sup>۱۱</sup> زمین او فتند او را دودست راست خوانند و دودست چپ<sup>۱۲</sup> و غلبه او را باشد. و آن کوکب که بوتد وسط السماء باشد<sup>۱۳</sup> و

۱ - منحسها، خ. بدو منحسها، س.

۲ - زایل و ساقطی و رحم، س. افتادگی و تصحیف دارد.

۳ - مکافات کردن، خ. این اصطلاح را صاحب کفایة التعلیم نعمت و مکافات آورده است.

۴ - رجوع شود به: وان و جدول در جتهای سعادت انزای و چاهها (س ۴۲۳ - ۴۲۴).

۵ - باز داشته اند و مطابق، خد. فاته کالنجوس فی التوافق والمطامیر، ع.

۶ - مطبق بضم میم و کسر با، بمعنی زندان زیر زمینی است. و مضموره بمعنی نهانخانه که دروی طعام نهند (تاج العروس و صراح اللغة).

۷ - از بلا، خد. ۷ - رساننده، س. ۸ - آنکه او را، س.

۹ - با، س. ما ذوالیمینین و ذوالیسارین، ع.

۱۰ - مقصود استاد شرح دواصطلاح معروفست که در بیشتر کتب نجومی قیامین و قیاسین گویند. صاحب کفایة التعلیم میگوید قیامین باصطلاح منجمان آنست که چون کوکبی در وتد عاشر باشد مطرح شعاع هر دو تسدیس و هر دو تریبع وی زور زمین باشد و آن دلیل بر قوت و سعادت بزرگ است و آن کوکب را ذوالیمینین خوانند. و اما قیاسین آنست که چون کوکبی در وتد رابع باشد مطرح شعاع هر دو تسدیس و هر دو تریبع وی زیر زمین باشد و آن دلیل ضعف و نحوست قوی است و آن (بقیه در ذیل صفحه ۴۸۹)

و تسدیش و تربیش هردو زیر زمین بود اورا دودست چپ خوانند .  
و گفتند که سبب لقب کردن طاهر پوشنجه را ذوالیمینین<sup>۲</sup> آن بود که دلیلش

( بقیه از ذیل صفحه ۴۸۸ )

کوکب را ذوالیسارین خوانند . و ذوالیمینین همیشه غالب باشد و ذوالیسارین همیشه مغلوب بدان سبب که قوت ذوالیمینین بمنزلات قوت آنکس است که هردو دست او قوت دست راست دارد و ضعف ذوالیسارین بمنزلات ضعف آنکس است که هردو دست او ضعف دست چپ دارد .

۱۱ - خد ( و تد ) ندارد .

۱۲ - زیر ، س . بقرینه دیگر نسخ فارسی و عربی این کتاب و سایر مآخذ نجومی تعریف است .  
۱۳ - و اما ذوالیسارین فهو الذی یكون فی وسط السماء و تسدیه و تربیه معاً تحت الارض ، ع . و آن کوکب که بر وتد رابع باشد ، خ . بیشتر نسخه های فارسی و عربی این کتاب مطابق متن است که در ذوالیسارین نیز مانند ذوالیمینین کوکب را در وتد وسط السماء نوشته و تنها نسخه ( خ ) با سایر مآخذ نجومی موافق است که در ذوالیمینین کوکب در وتد وسط السماء یعنی خانه دهم باشد و در ذوالیسارین در وتد رابع یا وتد الارض یعنی خانه چهارم چنانکه از کنایه التعالیم در حاشیه پیش نقل کردیم .

۱ - خد ( هردو ) ندارد .

۲ - مقصود ابوالطیب طاهر بن حسین بن مصعب پوشنکی ایرانی است که سرسلله خاندان طاهریان و از بزرگترین یاران و انصار مأمون عباسی بود . مأمون اورا از مرو پیفداد بجنگ سرادرش محمد امین فرستاد ( سنه ۱۹۵ ه ) و سرکرده سیاه امین در این جنگ علی بن عیسی بن همامان بود . طاهر از مرو روانه شد و بغداد و شهر ها که در راه او واقع شده بود همه را بگرفت و علی بن عیسی را بکشت و امین را نیز بگرفت و فرمان مأمون بقتل رسانید ( سنه ۱۹۸ ه ) .

طاهر در شوال سنه ۲۰۵ از طرف مأمون بحکومت خراسان مأمور شد و اندر ماه ربیع الاخر سال ۲۰۶ بخراسان آمد و یکسال و نیم حکومت راند و آخر کار در یکی از روز های آدینه نام مأمون را بعد از خطبه بیفکند و خود را پادشاه مستقل خراسان خواند و در مرو روز شنبه ۵ روز بآخر ماه مانده در ماه جادی الاخر و بنوشته طبری جادی الاولی از سنه ۲۰۷ در گذشت و سر خویش طلحه بن طاهر را خلیفت کرد . ولادتش در سال ۱۵۹ بود .

پوشنک یا پوشنگ و بشریب پوشنچ شهر کی است در خراسان که در دره کوهی واقع شده و مسافتش تا هرات حدود هفت فرسنگ است .

گویند در آنوقت که در بغداد بزرگترین درجه ترقی و جاه و جلال رسیده بود یکی باو گفت آیا این مقام و منزلت بر تو خوش میآید و آرزوئی بالاتر ازین داری . جواب داد خوش نیاید چرا که پیره زنان پوشنگ را نمی بینم که از فراز با مها بنظر آید من آمده باشند . یعنی این جاه و جلال را در وطن و بنزدیک همشهریان خویش خواستی نه در شهر بیگانه .

( بقیه در ذیل صفحه ۴۹۰ )

دو دست راست اوفتاده بود<sup>۱</sup> پس او را حکم کردند بخلبه . و نیز دیگر سبها گفتند

(بشیه اذ ذیل ص ۴۸۹)

در وجه تسمیه و تلقیب او به ذوالیمینین چیزها گفته اند از جمله همینکه استاد فرموده و این خلکان نیز در ترجمه حال ذوالریاستین فضل بن حسن سرخسی متوفی ۲۰۲ نوشته است « لَمَّا عَزَمَ الْمَأْمُونُ عَلَى ارْسَالِهِ إِلَى مُحَارَبَةِ اخِي مُحَمَّدٍ الْأَمِينِ نَظَرَ الْفَضْلُ بْنُ سَهْلٍ فِي مَسْئَلَتِهِ فَوَجَدَ الدَّلِيلَ فِي وَسْطِ السَّمَاءِ وَكَانَ ذَا يَمِينٍ فَأَخْبَرَ الْمَأْمُونُ أَنَّ طَاهِرًا يَنْظُرُ بِالْأَمِينِ وَيُلْقِبُ بَنِي الْيَمِينِ تَهْجَبُ الْمَأْمُونُ مِنْ إصَابَةِ الْفَضْلِ وَلَقَّبَ طَاهِرًا بِذَلِكَ وَأَوَّلَعَ بِالنَّظَرِ فِي عِلْمِ النُّجُومِ » . وهم ابن خلکان در ترجمه طاهر مینویسد « واختلفوا في تلقيبه بنى اليمين لاني معنى كان فقيل لانه ضرب شخصاً في وقته مع علي بن ماهان فقدمه نصفين وكانت الصرة يساره فقال فيه بعض الشعراء كلنا يدريك يمين حين تضربه فلقبه بالمأمون ذا اليمين وقيل غير ذلك » .

گردیزی (ابوسعید عبدالحی بن ضحاک بن محمود) در کتاب زین الاخبار که تاریخ تألیف حدود سنه ۴۴۰ هجری است مینویسد « و مر طاهر بن الحسین را مأمون ذوالیمینین لقب کرده بود و سب اندرو آن بود که چون طاهر را پیش علی بن عیسی همی فرستاد فضل بن سعد ساعت خروج او اختیار کرد و طالع بنهاد و دوستاره یمانی یکی سهیل و دیگری شمری یمانی را اندر وسط السماء یافت بدین سبب او را ذوالیمینین نام کرد » .

این وجه تسمیه که گردیزی نوشته است نه از جهت لفظ درست مینماید نه از جهت قاعده و اصطلاح نجومی . اما از نظر نجومی زیرا که طالع گرفتن فضل بن سهل درسو بود و از همانجا مأمون در سال ۱۹۵ هجری شمسی طاهر را بچنگ محمد امین روانه ساخت . طول و عرض نجومی و جن و انبائی سرو معلوم و مدار شمسی یمانی و سهیل معین است و رسیدن این دو ستاره بوسط السماء آنهم در سال ۱۹۵ هجری بهیچوجه درست نیست . و اما از نظر لفظی اگرچنین بودی بایستی که ذوالیمینین بتقدیم نون بعد از میم بر یاء مشدد بصورت تشبیه یقنی گفته بودند نه ذوالیمینین بتقدیم یاء بر نون بصورت تشبیه یمین .

در تاریخ بیهقی ( چاپ طهران ص ۱۳۶ - ۱۳۷ ) در داستان ولیعهدی حضرت علی بن موسی الرضا علیه السلام با مأمون مینویسد که طاهر بمولیان میلی داشت و از شنیدن اینخبر خوشحال شد و نخستین کس بود که با آنحضرت بیعت کرد « رضا روحه الله دست راست بیرون کرد تا بیعت کند چنانکه رسم است طاهر دست چپ پیش داشت رضا گفت این چیست گفت راستم مشغول است بیعت خداوند امیرالمؤمنین مأمون و دست چپم فارغ است از آن پیش داشتم حضرت رضا علیه السلام از آنچه او بکرد و پیرا بیستندید بیعت کردند . دیگر روز رضا علیه السلام را گسیل کرد با کرامت بسیاری و پیرا برو آوردند و چون بیاسود مأمون خلیفه در شب بدیدار وی آمد و فضل سهل با وی بود یکدیگر را گرم پیرسیدند و رضا علیه السلام از طاهر بسیار شکر کرد و آن نکته دست چپ و بیعت باز گفت

( بقیه در ذیل ص ۴۹۱ )

اندرین لقب طاهر<sup>۱</sup>.

کو کبی برچی باشد و تاو اندر آن برج باشد و بر<sup>۲</sup> هیچ کو کب  
خالی السیر کدام بود

نپوئندد<sup>۳</sup> هر چند ایشانرا می بیند او را خالی السیر<sup>۴</sup> گویند.  
خواهی منصرف باشد از پیوندی که او را اندر آن برج بوده است یا نه. و او را  
خالی السیر<sup>۵</sup> بدان نام کردند آی<sup>۶</sup> که میدان خالی یافت و تنها می رود بی مشارکت و  
انباری<sup>۷</sup> باستارگان.

چون کو کب<sup>۸</sup> اندر برچی باشد و هیچ کو کب بدو ننگرد از شدن  
وحش<sup>۹</sup> السیر  
اندر برج<sup>۱۰</sup> تا برون آمدنش<sup>۱۱</sup> او را وحش<sup>۱۲</sup> السیر خوانند. و این  
کدام بود

(بقیه از ذیل صفحه ۴۹۰)

مأمون را سخت خوش آمد و پسندید آنچه طاهر کرده بود گفت ای امام آن نخست دستی بود که  
بدست مبارک تو رسید من آن چپ را راست نام کردم و طاهر را که ذوالیمین خوانند سبب این است  
بیهقی در همین حکایت نیز سبب تسمیه فضل بن سهل را به ذوالریاستین و علی سعد صاحب دیوان  
رسالت مأمون را به ذوالقلین شرح داده است.

۱ - افتاده بود، خ.

۱ - خد، س اینجا و دو سطر پیش مردوجا (ظاهر) بظا، نقطه دار.

۲ - او بر، خد.

۳ - برج باشد او را بر کو کبی هیچ پیوند نبود، س.

۴ - السیر، خ. ۵ - السیر، خ.

۶ - خ (آی) ندارد. ۷ - مبارزی، س.

۸ - وحشی، س. خ. وحش السیر و وحشی السیر مردو هم بحسب اصطلاح و هم نظر بمعنی لغوی  
صحیح است.

۹ - کو کبی، خ. ۱۰ - بروج، خد.

۱۱ - بدو ننگرد از اول اندر آمدنش تا برون آمدنش، خ. بدو ننگرد از اول اندر آمدنش یا  
بیرون آمدنش از وقتی تا بیرون آمدنش، س. هو کون الکوکب ساقطاً عن مناظره الکوکب مثل  
(ظ: من) اول دخوله البرج الی خروجه منه او من وقت مفروض الی خروجه من البرج، ع. مطابق  
(ع) باید اصل اینطور باشد [بدو ننگرد از اول شدن اندر برج تا برون آمدنش از آن یا از وقتی  
تا برون آمدنش از برج].

(بقیه در ذیل صفحه ۴۹۲)

بکواکب علوی و شمس ممتنع است و هرگز نباید بودن . و بقمر از جمله سفلیان واجب است و بسیار بار با اتفاق افتد<sup>۱</sup> او را . و کر قمر نیستی<sup>۲</sup> و سبکی رفتش این حال نیز هم عطار در او هم زهره را او فتادی و خالی التیر بودندی و آنگاه ممکن شدی که یکی از ایشان سخت سبک رفتی و دیگر کران . و کروهی هست<sup>۳</sup> که چون قمر وحشی<sup>۴</sup> السیر باشد بودن او بحدّهای کواکب اندر آن برج بجای اتصال بر ایشان نهد<sup>۵</sup> و این رایى است سخت ضعیف و ناپایدار<sup>۶</sup> بر پالودن .

تمامی<sup>۷</sup> پیوند بدن تمام شود که میان سفلی<sup>۸</sup> دهنده و میان علوی ستانده<sup>۹</sup> اندر آن پیوندها که گفتیم، ردّ نبود یا قوت یا اعتراض یا انتکات یا قطع یا منع . و هر یکی را بتفصیل و تفسیر<sup>۱۰</sup> بگوئیم .

اما ردّ با زدن<sup>۱۱</sup> بود و این از علوی افتد چون راجع بود یا تحت الشعاع و آنچه او را همی دهند نتواند داشتن از ضعیفی پس ردّ کند و نستاند . اگر چنانست که میان

( بقیه از ذیل صفحه ۴۹۱ )

صاحب کفایة التعلیم می نویسد : خلا سیر آنست که کوکبی در اوایل برجی بکوکبی پیوندند و چون در اواخر برج افتد بهیچ کوکب نپیوندند و سیر او خالی گردد و از اتصال کواکب و آن دلیل خلوت و بطالت است و بعیدالاتصال دور افتادن کوکب است در اوایل برج از اتصال دیگر کواکب و آن دلیل خلوت است و وحشت سیر رفتن کوکب است در تمامت برجی چنانکه بهیچ کوکب نپیوندند و این اتفاق نیفتد مگر ماه را و این دلیل وحشت و نفرت است .

۱۲ - وحشی ، س . خ .

۱ - باز اتفاق افتد ، س . واجب بکثیر الوقوع ، ع .

۲ - نیستی ، خ . تصحیف است . ۳ - هفتد ، خد . گویند ، خ .

۴ - نهند ، خ .

۵ - رایى است ضعیف و سخت پایدار ، س . رایى مهمّل و علی الشکّ غیر ثابت ، ع .

۶ - تمام ، س . ۷ - سفلیان ، خد .

۸ - ستانده بود ، خد . ۹ - بتفسیر ، س .

۱۰ - بازدن بمعنی و مرادف وازدن است بتبدیل و او بوا . بیدیکر که در کلمات فارسی نظائر بسیار دارد از قبیل ( ورز ، برز ) و ( تراویدن ، ترایدن ) و ( وام ، بام ) و ( پشتوان ، پشتبان ) . و اتفاقاً همه نسخه ها در این کلمه مطابق است .

ایشان قبول و پذیرفتن بود یا سفلی اندر و تد بود یا هردو باو تاد یا مایلی او تاد<sup>۱</sup> باشند ، عاقبت این ردّ بصلاح باز آید . و کر آن ضعیفی که بعلوی گفتیم بسفلی<sup>۲</sup> باشد و علوی بوند باشد یا مایلی<sup>۳</sup> آوتد ، عاقبت بفساد رسد هر چند باوّل او مید<sup>۴</sup> نماید . و کر هردو را آن ضعیفی بود ، از اوّل تا باخر جز فساد و تباهی نبود .

وامّا فوت اندر گذشتن بود و فایت شدن . و این آنست که سفلی آهنگ بدوستن کند بر علوی و پیش<sup>۵</sup> از آنک تمام شود این علوی از آن برج کجا باشد بیرون آید آنگاه سفلی را پیوندی دیگر اوفتد بکو کبی دیگر<sup>۶</sup> یا<sup>۷</sup> اندر آن برج که بدوست<sup>۸</sup> یا بدرجی دیگر و آن پیوند نخستین از وفایت شود .

وامّا اعتراض بمعنی بازداشتن است . و این آنست که<sup>۹</sup> سفلی آهنگ پیوند کند بر علوی و با<sup>۱۰</sup> این علوی اندر برج کو کبی باشد سوی آخر برج ازو و میانه بود آی از آن علوی سفلی تر و از آن سفلی علوی تر و پیش از آن که پیوند آن سفلی تمام شود این میانه کو کب راجع شود<sup>۱۱</sup> و سوی علوی آید و برو گذرد تا آن سفلی ناچاره برو پیوندد نه بدان علوی نخستین . و کر چنان اوفتد که این میانه کو کب با آن علوی یکی برج نبود ولیکن بدوم برج آنگاه بر جوع اندر آن برج اندر آید<sup>۱۲</sup> آن اعتراض

۱ - و تد ، س . ۲ - سفلی ، س .

۳ - مایل ، خ . ۴ - امید ، خ .

۵ - بر علوی پیش ، س . و او سقط شده است .

۶ - تا ، خد . تصحیف کاتب است . ثم یكون السفلي ( ظ : للسفلي ) بعده اتصال بکو کب آخر  
اما فی البروج ( ظ : البرج ) الّذی هو فیهِ و اما عند انتقاله منه و قبل الاتصال بذلك الاول نیفته اما کان  
فیهِ ازلا ، ع .

۷ - دروست ، س . ۸ - خد ( و این آنست ) ندارد .

۹ - یا ، س . تصحیف است .

۱۰ - و این میانه کو کب راجع شود ، س . تحریف است .

۱۱ - بر جوع اندر آن آید ، خد .

یکی باشد از دو وجه قطع النور آبی بریدن روشنائی . و دوم وجه قطع النور آنست که <sup>۱</sup> سفلی آهنگ پیوند علوی کند و سوی آخر برج از علوی کوکبی باشد از آن علوی علوی تر چنانکه آن نخستین میانه گردد، پس پیش از آنکه پیوند سفلی بر میانه تمام شود، این میانه بعلوی رسد و بر وی گذرد تا پیوند سفلی بر میانه نبود و لکن <sup>۲</sup> بر علوی باز پسین .

و اما انشکاک تفسیرش شکافتن است <sup>۳</sup> و معیش آنست که سفلی آهنگ پیوند علوی کند و پیش از آن که تمام شود این سفلی راجع شود و باز گردد و آن پیوند شکافته آید .

و اما منع باز داشتن بود او این آنست که میان سفلی و علوی کوکبی باشد میانه پس آن سفلی را <sup>۴</sup> باز داشته باشد \* از علوی و نتواند بعلوی پیوستن تا نخست بر او نپیوندد <sup>۵</sup> . و نیز هر گاه که یک وقت دو کوکب بر یکی کوکب پیوندند یکی از جماعت و یکی از نگرستن <sup>۶</sup>، پیوند جماعت آن دیگر را باز دارد و باطل کند . و این آنکه

۱ - یکی باشد از دو وجه قطع النور آنست که ، س . افتادگی دارد . مقصود استاد ، این است که قطع النور دو وجه دارد و یک وجه از آن قسمتی از اعتراض است . اما دو نوع قطع النور یکی آنست که ستاره بی سبکرو در میانه برجی باشد و گرانروی در اواخر آن برج و کوکبی میانه رو در اول برج دوم در حالت رجوع . پس چون سبکرو خواهد که بگرانرو پیوندند آن کوکب میانه رو راجع باز گردد و بگرانرو پیوندند و نور سبکرو را ازو قطع کند بدان سبب که میانه رو را فضیلت است بر سبکرو . و این خود حالتی از اعتراض است . اما نوع دیگر از قطع النور آنست که کوکبی سبکرو در اول برجی باشد و میانه روی در میانه آن برج و گرانروی در آخر آن برج . پس چون سبکرو خواهد که بمیانه رو پیوندند میانه رو از گرانرو در گذرد و نور سبکرو از وی منقطع گردد بدان سبب که گرانرو میان او و سبکرو قاطع آید .

۲ - و ایکن ، س . ۳ - شکافتنی است ، س .

۴ - س ( را ) ندارد . ۵ - دارد ، خ .

۶ - بروی پیوندند ، س . خ . در اصل مراد با متن یکی است

۷ - و دیگر از نگرستن ، س .



بود که یکی وقت باشد. فاما چون درجه‌های ایشان مختلف بود<sup>۱</sup> و آن نکرند  
نزدیکتر از مجامع پیوند<sup>۲</sup> اولتر باشد. و کر دونکریده باشند و یکی بوقت<sup>۳</sup> پیوند کند  
آن اولتر<sup>۴</sup> که او را قبول است. اگر هر دو را قبول بود آن اولتر که قبول او  
بیشتر است.

و بایستی نکرستنها را فضله بودی چنان چون<sup>۵</sup> مجامعت را بر بنگرستن<sup>۶</sup> بود تانیز  
قوی‌ترین نظر ضعیف تر را بازداشتی و لکن<sup>۷</sup> منجمان اندرین چیزی نگفتند.

قبول آن بود که سفلی بجایی باشد که بهره علوی بود چون  
قبول چیست  
برو پیوند<sup>۸</sup> از آن بهره خویشتن او را نماید تا او را پذیرد چون  
کسی که دیگر را خویشتن تعریف همی کند که من پسر تو ام یا غلام یا همسایه. اگر  
نیز علوی ب بهره سفلی باشد قبول تمام شود. و هر چند بهره‌ها بیشتر، آن قبول مضعّف تر<sup>۹</sup>  
و خاصّه چون نگرستن از دشمنی با آن<sup>۱۰</sup> کراهیت نبود. و چون قبول نبود انکار  
خوانند.

پیشتر گفته بودیم که اتصال را دفع تدبیر خوانند. پس باید  
دفع چیست  
نگرستن، اگر سفلی ب بهره خویش باشد و علوی هر گونه که باشد

۱ - بوند ، س .

۲ - از مجامع نکرنده پیوند ، س . بنا بر این نسخه جمله ( نکرنده پیوند ) الخ جواب شرط و در  
معنی با متن یکی است .

۳ - و بیک وقت ، س . شاید در اصل اینطور بوده است ( و یکی وقت پیوند کنند ) .

۴ - اولتر بود ، س . خ . ۵ - چنانک ، س .

۶ - برنگرستن ، س . مجامعت را بنگرستن ، خ .

۷ - ولیکن ، س . ۸ - و چون بدو پیوند ، س .

۹ - مصعّف تر ، خ . د . بیشتر آن مصعّف تر ، خ . هر دو نسخه تصحیف است و تضعیف بمعنی دوچندان  
کردن باز یاد است .

۱۰ - از دشمنی یا ، س . اردشنی با آن ، خ . د . و یتضاعف بکثرة الحظوظ و خاصّة اذا کان من منظ.  
غیر مکروه ، ع .

آن پیوند را دفع القوه خوانند . یا بهره علوی باشد او را دفع الطبیعه خوانند و این آنست که بقبول گفتیم . یا سفلی بهره<sup>۱</sup> خویش باشد و علوی را اندر آنجای او همی بهره<sup>۲</sup> بود پس او را دفع الطبیعتین خوانند زیرا که هم طبع خویش و هم طبع علوی بدو همی دهد . و این دفع الطبیعتین نیز آنرا گویند که سفلی اندر حیّز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیّز خویش باشد حیّزی<sup>۳</sup> نه مخالف و لکن<sup>۴</sup> سفلی و علوی هر دو روزی باشند یا هر دو شبی . و این از جهت آن دفع الطبیعتین نام کردند که حیّز<sup>۵</sup> تمام نشود مگر بدو معنی پس این دو معنی همی دهد<sup>۶</sup> .

تفسیرش يك از پس دیگر رفتن بود پیوسته<sup>۷</sup> . و اما معنیش مرادنه چیست  
اینجا اتصال بود بر جعت چنانکه سفلی راجع پیوندد بر علوی راجع . و از<sup>۸</sup> بهر آنکه حال هر دو یکسانست ردّ نبود میان ایشان . و کر میان

۱ - اندر بهره ، س .

۲ - هم بهره ، س . ۳ - حیّزی ، حص ، خ .

۴ - دفع الطبیعتین خوانند نیز آنرا گویند که چیز اند نیز آنرا گویند که چیز اندر چیز خویش بود و بعلوی پیوندد که هم بحیّز خویش باشد حیّزی که مخالف و لیکن ، س . برای نموداری از تصحیف و تحریف نسخه ( س ) نقل شد و گرنه بی معنی است .

۵ - حیّز ، س . تصحیف است .

۶ - مشهور میان علمای تنجیم در دفع قوت آنست که کوکبی در حظی باشد از حظوظ خود فوی حال چون بکوکب دیگر پیوندد قوت خود او را دهد و اگر هر دو در حظوظ خود باشند چنانکه ماه در سرطان و عطارد در سنبله هر يك قوت خود دیگری را دهد و آنرا دفع قوتین خوانند و دفع طبیعت آنست که کوکبی در حظ دیگری باشد چون بصاحب حظ پیوندد طبیعت خود او را دهد و اگر هر کدام در حظ دیگری باشند چنانکه ماه در سنبله و عطارد در سرطان هر يك طبیعت خود دیگری را دهد و آنرا دفع طبیعتین خوانند و اگر هر يك در حیّز خود باشد و بدیگری پیوندد آنرا نیز دفع قوت خوانند و دفع طبیعت هم . و حظ یا بهره چنانکه در متن و حواشی پیش گذشته پنج است باین ترتیب خانه و شرف و مثلّه و جدّ و وجه .

۷ - حص ( پیوسته ) سقط شده است .

۸ - وز ، س .

ایشان قبول او فتد<sup>۱</sup> دلالت کند بر نیکو شدن کارهای تباہ شده . و این اتصال هر چند بی رد<sup>۲</sup> بود برابر آن اتصال نبود که مستقیم را بر مستقیم بود ولیکن ازو بسیار تر از پس مانده<sup>۳</sup> .

چون کوکب<sup>۴</sup> سفلی و میانه هر دو اتصال کنند بر یکی علوی آنرا هیچ چیزی هست که بجای نظر و اتصال کار کند جمع خوانند زیرا که این<sup>۵</sup> علوی نور ایشانرا<sup>۶</sup> بهم آورد . اگر این سفلی و میانه بکدیگر را همی بینند چون اتصال میان ایشان چون نباشند<sup>۷</sup> بود با آن جمع . و کربکدیگر را نبینند آن کرد آمدن نورشان نزدیک کوکبی دیگر<sup>۸</sup> بجای اتصال کار کند هر چند یک از دیگر ساقط است . و کرب سفلی باز گردد از میانه کوکبی<sup>۹</sup> ساقط از علوی و آنکه<sup>۱۰</sup> از پس باز گشتن او بر آن علوی پیوندد نور میانه بعلوی برده دارد . و این را نقل خوانند<sup>۱۱</sup> و بمیان<sup>۱۲</sup> دو ستاره بود که یک از دیگر ساقط باشند و بمیان دو بود نیز که یکدیگر را همی بینند ولیکن<sup>۱۳</sup> اتصال ایشان دور بود پس این نقل بجای او کار کند . و نقل را نیز دیگر وجه است<sup>۱۴</sup> چون سفلی بر میانه پیوندد و آن میانه بعلوی پیوسته بود همچنان بود که سفلی بعلوی<sup>۱۵</sup> اتصال کرده باشد . و این آنوقت بود که سفلی از علوی ساقط بود زیرا که بوقت نگرستن زود رسد پیوندد علوی . و بکتابها<sup>۱۶</sup> یافته شود که نقل مریخ از شمس بزحل نقل بزرگ خوانند و نقل قمر از شمس بزحل نقل خرد خوانند .

و بود که دو کوکب از سیوم ساقط باشند یا از جای معلوم اندر فلک ؛ آنگاه هر دو

- ۱ - افتد ، خ . (۵) بود ، خ . تحریف است . ولیکن هذا الاتصال لایقاوم الاتصال فی حال الاستقامه و انما یتخلف عنه ، ع . ۲ - ولیکن ازو بسیار از پس مانده تر بود ، حص . بسیار تر از پس تر مانده ، س .
- ۳ - حص ( چون نباشند ) ندارد . نباشد ، س . ۴ - کوکبی ، س .
- ۵ - آن ، خ . ۶ - حص ( را ) ندارد .
- ۷ - کوکبی باشد دیگر ، حص . ( باشد ) زیاد است .
- ۸ - میانه کوکب ، حص . ۹ - و آنگاه ، حص .
- ۱۰ - نام کنند ، حص . ۱۱ - میان ، س .
- ۱۲ - ولیکن ، س . ۱۳ - و نیز نقل را دیگر وجهی است ، حص .
- ۱۴ - همچنانک سفلی بر علوی ، حص . ۱۵ - و کتابها ، س .

بکو کبی پیوندند که ایشانرا همی بیند و آن سیوم را یا آن جای را پس چنان گردد چون آینه یی که نور را عکس کند از خانه یی بخانه دیگر . و این را رد نام کردند . و پیش ازین رد گذشتست ، پس هر دو را آمیختگی افتد . و او را نیز دیگر وجه<sup>۱</sup> آوردند . و او هم نقل است بعینه ، نیفزودند بدو جز<sup>۲</sup> یاد کردن انصراف و گفتند چون کوکب سفلی باز گردد از پیوند علوی و آنکه نقل او فتد میانشان<sup>۳</sup> نور یکی بر دیگر رد<sup>۴</sup> کرده باشد و لکن چون آن نقل بجای اتصال کار کرد باید که این نیز خالی نباشد از قوت انصراف . و کر بدین جای لفظی نهاده آید بجای رد چون صرف یا<sup>۵</sup> عکس آمیختگی لفظ از میان برخیزد<sup>۶</sup> .

هر آن دو کوکب<sup>۸</sup> که خانه هاء ایشان بمقابله یکدیگرند چون  
فتح باب کدامست  
میان ایشان اتصال بود او را فتح باب خوانند آی کشادن در .

۱ - وجهی ، حص .

۲ - نیفزودند بدو چیز ، حص . خ . تصحیف و تحریفی است مخالف معنی مراد . لم یزید وافیه غیر ذکر الانصراف ، ع .

۳ - میان ایشان ، حص . ۴ - رده ، س . تحریف است .

۵ - ولیکن آن نقل چون ، حص . در معنی با متن یکی است .

۶ - با ، خد . س . ظاهراً تصحیف کاتب است . فَاِنْ جُعِلَ مَقَامُ اسْمِ الرَّدِّ هِهْنًا لَفْظٌ مِثْلُ النَّصْرِفِ وَالْعَكْسِ زَالِ الْاِشْتِبَاهِ ، ع .

۷ - مقصود استاد ما این است که چون لفظ رد یا رد النور بدان معنی اصطلاح شده که در شرح تمامی پیوند گذشت بهتر آنست که اینجا لفظی دیگر از قبیل صرف یا عکس بکار برند تا اشتباه نیفتد . لفظ عکس که استاد ما پیشنهاد فرموده در فن تنجیم و معرفت تقویم بمعنی عکس تحویل اصطلاح شده است . تحویل عبارت است از انتقال نقطه یی از آخر برجی باؤل برج بعد از آن . و اگر انتقال نقطه از اؤل برجی بآخر برج مقدم باشد آنرا عکس گویند یعنی عکس تحویل و این کلمه وادر تقویم های رقی مصرح بنویسند .

۸ - هر دو کوکبی ، حص . س .

پس اتصال قمر یا آفتاب بزحل فتح باب خوانند دلیل باران و برف آرمیده بود<sup>۱</sup> و اتصال زهره بر مریخ فتح باب باران و سیل<sup>۲</sup> و تکرک و رعد و برق بود<sup>۳</sup> و اتصال عطارد بمشتري فتح باب بادها

قوت و سستی ستارگان پیش ازین حالهای ایشان از آفتاب و یک از دیگر وز فلکهای چونست ایشان وز فلک البروج و ز جهت افق بگفتیم چندانکه از آن بتوان دانستن نیکی و بدی بهر یکی . و جمله شدن نیکی<sup>۴</sup> یا بیشتر او اندر یکی کوکب ، غایت قوتش بود . و چون از آن چیزی کم شود از قوت برابر او چیزی کم شود . و خلافهای آن و باشکونگی<sup>۵</sup> بجمله ، غایت ضعیفی بود<sup>۶</sup> او را . و چون از آن چیزی کم

۱ - پس اتصال قمر با آفتاب و پس از آن بزحل فتح باب خوانند دلیل باران و برف آرمیده بود ، خد . پس اتصال قمر با آفتاب بزحل فتح باب باران و آن برف بود آرمیده خوانند ، س . پس اتصال قمر یا آفتاب بزحل فتح باب باران آرمیده و آن برف خوانند ، خ . و اتصال القمر او الشمس بزحل یعنی فتح باب المطر الساکن والرذاذ ( ظ : الرذاذ . یعنی المطر الضعیف ) والتلج ، ع .

مراد استاد معلوم است زیرا خانه آفتاب یعنی اسد و خانه ماه یعنی سرطان در مقابل جدی و دلو خانههای زحل است . پس چون میان نیرین بازحل اتصالی باشد فتح باب و دلیل برف و باران آرمیده یعنی بی باد و طوفان باشد . و همچنین اتصال زهره بر مریخ فتح باب بارانهای تند و سیل و تکرک و رعد و برق باشد . چه خانه های زهره نورو و میزان و خانه های مریخ حمل و عقرب است و اینها بمقابله و برابر یکدیگرند .

صاحب کفایة التعلیم میگوید لفظ فتح باب در اصل اصطلاح نجومی نبوده و آنرا منجمان اسلام برای رفع نهمت کفر و زندان بکار برده اند « و سبب است حال این لفظ در نجوم آنست که چون منجمی گفتی که اگر فلان کوکب فلان پیوندد باران بیارد برای آنکه خانههای ایشان برابر یکدیگر است فقهاء اسلام او را تکفیر کردند بحکم چند آیت و خبر که آمده است پس منجمان اسلام برای دفع تکفیر تمسک بدین آیت کردند فَتَحْنَا عَلَيْهِم أَبْوَابَ السَّمَاءِ بِمَا كَانُوا يَفْعَلُونَ و این اتصال را فتح باب نام کردند » .

۲ - باران سیل و ندرک ، حص .

۳ - حص ( بود ) ندارد . خ ( و برف ) علاوه کرده است . حذف بود غل بمقصود نیست اما برف زائد و الحاقی کاتب است . و اتصال الزهرة بالمریخ یعنی فتح باب المطر السریع والبردو البرق ، ع .

۴ - نیکی ، حص . نصحیف کاتب است .

۵ - و باشکونگیشان ، حص .

۶ - خد ( بود ) ندارد .

شود از ضعیفی نیز کم شود چیزی برابر او<sup>۱</sup>.

فاما بر طریق بر شمردن آنست که چون ستارگان مستقیم باشند و بر فتن سبک و فزاینده و از زیر شعاع دور،<sup>۲</sup> مشرق اگر علوی اند و مغرب اگر سفلی<sup>۳</sup> و نگرنده بشمس و قمر و این هر دو مسعود و مقبول و ایشانرا مسعود<sup>۴</sup> بحصار گرفته یا با ایشان<sup>۵</sup> نگرنده و نحوس از ایشان اوفتاده<sup>۶</sup> و کواکب ثابته که بهم طبع ایشانند با ایشان بهم آمده و آنکه<sup>۷</sup> بفلکهای خویش بر آینه چنانکه عرشان زیر<sup>۸</sup> نحوس بود و زیر مسعود و عرشان بشمال بافرون و ز بروج بخانههای مسعود و بهره های خویش یا بهره های هم طبع و از هر دو خانه<sup>۹</sup> خویش بخانه فرح و اندر حیز خویش و باقبال اندر و تد و مایلی و تد و بفرح خویش و بر ربعهای<sup>۱۰</sup> هم سرشت و زاید و بر نحوس مستعلی زیر<sup>۱۱</sup> آمده و قهر کرده، این غایت قوت ایشان بود.

آنگاه چون کران رو باشند راجع یا زیر<sup>۱۱</sup> شعاع آفتاب پنهان، مغرب اگر

۱ - بجملة غایت از ضعیفی نیز چیزی کم شود برابر او، س. سقط واضح دارد.

۲ - سفلی اند، حص.

۳ - مسعودی، س.

۴ - یا ایشان، حص.

۵ - افتاده، س. اونی منظر من التیرین و هما مسعودان محمودان مقبولان و السعدولها حاضرة (ظ، حاضرة) او اليها ناظرة والنحوس عنها ساقطة، ع.

۶ - که هم طبع ایشانند با ایشان بهم آمده و آنکه، حص.

۷ - بر، س. زیر خد. خ. زیر در این دو نسخه بدون شك تصحیف کاتب است زیرا گفتگوی استاد در دلائل قوت است و مروز تحت النحس از دلائل معروف ضعیف است. تم صعبت فی انلاکها بجیت یکون ممرها المذكور فوق النحوس و تحت السعد، ع. پس آنچه در متن مطابق بعضی از نسخ فارسی انتخاب شده صحیح است.

۸ - هم طبع خویش و زهره در خانه، س. تحریفش واضح است.

۹ - بر ربعها، س.

۱۰ - زیر، خ. س. تصحیف است هم بقرینه دیگر نسخ فارسی و عربی و هم بقواعد فنی که در مبحث استعمال و انحفاض مقرر است.

۱۱ - زیر، خ. تصحیف وزیر و وزیر از کاتب است.

## کتاب التفهیم

علوی اند و یا مغربی کران رو و کر سفلی اند<sup>۱</sup> و سوی رجوع رفته و از شمس و قمر با او فتاده<sup>۲</sup> یا بدشمنی نگرنده بی قبول و نحوس بایشان از دشمنی نگرنده یا بحصار<sup>۳</sup> گرفته و با ثوابت<sup>۴</sup> ناسازگار بطبع [با ایشان بهم آمده]<sup>۵</sup> و آنکه<sup>۶</sup> بفلکهای خویش فرود آمده چنانکه بممر<sup>۷</sup> خویش<sup>۸</sup> نحوس زیر<sup>۹</sup> ایشان گذرد و سعود زیر<sup>۱۰</sup> و بعرض هابط باشند اندر جنوب<sup>۱۱</sup> و بخانههای نحوس و بهره‌هاشان باشند غریب<sup>۱۲</sup> از بهره خویش اندر وبال یا هابط<sup>۱۳</sup> و بخلاف حیّز و تدد و مایلی<sup>۱۴</sup> و تدد دور اندر ربعهای ناقص و مخالف سرشت

۱ - و یا مُشَرَّق اگر سفلی اند ، حص . فاذا كانت بطیئة راجعة او تحت السّاع مخفیة مُقَرَّبَة و ان كانت سفلیة فمع التّقریب بطیئة ، ع . کسی که اهل فنّ تنجیم نیست شاید نسخه ( حص ) را فقط صحیح تصور کند باین قرینه که استاد در دلایل قوت فرمود ( مُشَرَّق اگر علوی اند و مُقَرَّب اگر سفلی ) و چون عکس دلایل قوت ، دلیل ضعف است . پس باید اینجا چنین باشد ( مُقَرَّب اگر علوی اند و مُشَرَّق اگر سفلی اند ) . اما باید یادآور شویم که استاد خود سابقا در بحث تشریق و تقریب فرمود ( و اما تقریب سفلیان آنکه که رفتشان کران گردد بسیار زیانکارتر است و ست کتنده تراست از تقریب علویان و علویان اندر تقریب سلیم حال ترند از سفلیان ) . پس مقصود آنست که تقریب از علائم ضعف باشد در علوی مطلقا و در سفلی خاصه در حالت کران روی و بطؤ سیر . و این معنی منافات ندارد با اینکه تشریق سفلیان را نیز از دلایل ضعف شمرده‌اند .

۲ - باز افتاده ، س . و او فتاده ، حص . این نسخه با متن یکی است بتبدیل واو و با . یکدیگر که در حواشی پیش نیز نوشته‌ایم و هر سه نسخه در معنی مطابق است .

۳ - با بحصار ، خ . تصحیف در کتابت است .

۴ - ثابت ، خد . با ثوابت ، خ . عبارت میان دو نشان بقرینه ( ع ) و سیاق مطلب افزوده شد . و اگر ( با ثوابت ) فرض کنیم چیزی علاوه کردن ضرورت ندارد یا متمم عبارت این میشود [ بهم آمده ] .

۵ - و آنگاه ، س . ۶ - خد ( خویش ) ندارد .

۷ - زیر ، حص .

۸ - زیر ، خ . این زیر و زیرها از تصحیف کتابت است زیرا در حاشیه پیش هم گفتیم که مرور تحت التحس از دلایل معروف ضعف است . و الثوابت المضادة لها مقارنة و كانت فی اثلاکها منحدرّة بحسب ما لوها النحوس فی المرّ دون السعود و هبطت فی الجنوب و حلت بیوت النحوس و حظوظها غریبة عن انصبابها ( ظ : انصبابها ) ، ع .

۹ - از جنوب ، س . تحریف است .

۱۰ - و بهره‌های ایشان باشد غریب ، حص . تفسیر اصطلاح ( غریب ) در بحث شهادت و مزاحمت گذشت .

۱۱ - هبوط ، حص . ۱۲ - مایل ، خ .

## در احکام نجوم

و بنظیر فرج و نحوس برایشان مستعلی و قهر کرده ، این غایت ضعیفی بود .  
آنگاه ازین حالها مزاج و آمیختن اوفتد و آن ندوان دانستن مگر از پس تمامی  
در بت<sup>۱</sup> و ریاضت بکار بردن آلات این صناعت<sup>۲</sup> .

۱ - در بت ، خد . س . دُرُبت بضم دال و فتح باء موخده بمعنی تمرین و آزمایش است . و دُرُبت  
بفتح یا با کسر دال و فتح باء مثناة بمعنی دیرایت و دانستن است .

۲ - نظر باینکه مطالب این فصل یعنی دلائل قوت و ضعف کواکب در نظر احکامیان و علمای تنجیم  
اهمیت بسیار دارد و استاد ما با مقام استادی و احاطه ای که خود داشته رؤوس مطالب را با نهایت  
اختصار و عباراتی مجمل بیان فرموده که فهمش برای بسیاری از اهل فن تاچه رسد بنو آموزان دشوار  
است . نگارنده مناسب دید که اندکی شرح دهد تاخوانندگان بیشتر و بهتر استفاده کنند . و چون منجمان  
اصطلاح استعلا و استیلا را درین مبحث زیاد بکار میبرند یادآور میشوم که استعلا چهار قسم است  
و قویتر همه اقسام آنست که یکی از دو کوکب قران کننده نزدیکتر از دیگری باشد بذروه تدویر یا ذروه  
اوج . و ضعیفتر همه اقسامش آنستکه یکی از دو کوکب در نهم یا یازدهم دیگری باشد . و قسم سوم  
آنستکه کوکبی در دهم یا یازدهم طالع بود و قسم چهارم آنست که کوکبی زیر زمین باشد . و مقابل  
استعلا را **انخفاض** گویند . اما استیلا نظیر مزاعم است و عبارت از اینکه کوکب در درجه ای  
از برجی باشد که در آن درجه یکی از حظوظ خمس یعنی بیت و شرف و حد و مثله و وجه بود . مثلاً  
شرف شمس در نوزدهم درجه محل است پس گویند که آفتاب بر درجه نوزدهم محل مستولی است .  
و در استیلا چنانکه در ترتیب شهادتها گذشت صاحب بیت را پنج قوت است و صاحب شرف را چهار  
و صاحب حد را سه و خداوند مثله را دو و خداوند وجه را یکی .

اما قوت و ضعف کواکب چنانکه استاد ما در آغاز این فصل فرمود بطور کلی وابسته بدلائل  
نجومی است . پس اگر همه دلائل سعد یا بیشتر آنها در کوکبی جمع شود ، نهایت قوت باشد . و  
هر گاه همه یا بیشتر دلائل نحوس که مخالف سعد است یکجا جمع شود ، نهایت ضعف بود . و اینست که از  
دلائل سعد و نحوس کاسته شود از قوت و ضعف نیز میبکاهد . اینکه گفتیم قاعده کلی و عمومی است  
اما تفصیل و شماره جزئیات در این باب بدین قرار است که : قوت و ضعف کواکب بحسب تأثیر سه  
قسم است یکی **عظیم اثر** و دیگر **حقیر اثر** و سدیگر **میانها اثر** . و هر صنفی را نیز سه مرتبه  
است **اعلی** و **اوسط** و **اسفل** . پس از اقسام دوگانی ۹ قسم بحاصل میشود . و گویند که صنف  
عظیم اثر خواه در قوت باشد خواه در ضعف ، در مرتبه اعلی ۹ بهره دارد و در مرتبه اوسط ۸ بهره  
و در مرتبه اسفل ۷ بهره و صنف میانها اثر در مرتبه اعلی ۶ بهره دارد و در اوسط ۵ بهره و در  
(بقیه در ذیل صفحه ۵۰۳)



هیچ فرق هست میان  
 از این چاره نیست . و چون این هر دو نیز<sup>۱</sup> یکدیگر نگرند و  
 شمس و قمر و میان ستارگان با صعود یا بنظرشان بوند<sup>۲</sup> و اندر بهره های خویش یا<sup>۳</sup> آن صعود  
 اندرین باب باشند [قوی باشند]<sup>۴</sup> . و اگر بجایها<sup>۵</sup> باشند ناسازگار و نحوس با

(بقیه از ذیل صفحه ۵۰۲)

اسفل ۴ بهره و صنف حقیر اثر را در مرتبه اعلی ۳ بهره است و در اوسط ۲ و در اسفل یکی .  
 و تمامی قوت کواکب ۶۶ نوع است ۲۲ نوع عظیم اثر و ۲۸ نوع میانه اثر و ۱۶  
 نوع حقیر اثر .

اما ۲۲ نوع عظیم اثر عبارت است از : بیت . شرف . استقامت . تصمیم . اعتلاء فلک .  
 تشریق علوی . تتریب سفلی . بیت اقبال . درجه طالع . درجه عاشر . منطقه بروج . ذروه اوج .  
 ذروه وسطی تدویر . دستوریت . جلب . حیز . ذوالیینین . مقر . نمازجت صعود . دفع قوت .  
 دفع طبیعت . قبول در مکان .

اما ۲۸ نوع میانه اثر عبارت است از : مثله . سرعت سیر . برج مذکر مذکر را . برج مؤنث  
 مؤنث را . زیر زمینی . حد . عرض شمالی . صعود در شمال . درجه سعادت . درجه مضیی . درجه  
 ظلمات زحل را خاصه . ربع مذکر مذکر را . ربع مؤنث مؤنث را . قوت خداوند خانه قوت . قوت  
 صعود در فلک اوج . صعود در فلک تدویر . زیادت در قدر . زیادت نور . بیت فرج . بیت قوت .  
 ربع مقبل . نعمت یا مئث . مکانات . استعلا . خانه سعد . بیت مال . حصار میان سعدین ( آنرا  
 مضبوط بین السعدین نیز گویند ) . قوت شمس باینکه کواکب روزی در روز زیر شعاع وی  
 باشند و کواکب شبی در شب .

اما ۱۶ نوع حقیر اثر : قوت وجه . در بجان . ارد جان . دوازده بهره . نه بهره . هفت بهره . نیم  
 بهره . درجه مذکر مذکر را . درجه مؤنث مؤنث را . نیمه صاعد . برج موافق مزاج همچون سرطان  
 ماه را . برج موافق خلق چون عقرب زهره را در خوی نسق و نجوم . برج دوست . مکان سهم  
 سعادت . حد سعد . برج شمالی .

و تمامی ضعف کواکب ۵۵ نوع است : ۱۸ نوع عظیم اثر و ۲۶ نوع میانه اثر و ۱۱  
 نوع حقیر اثر .

اما ۱۸ نوع عظیم اثر عبارت است از : احتراق . رجعت . وبال . هبوط . استقبال فلک .  
 تحت الشعاع . نقطه حسیض اوج . نقطه حسیض تدویر . گذشتن زیر منحنی . نمازجت با نحسی  
 بنظر عداوت . بیت ادبار . ذوالیسارین . طریقه محترقه مخصوص ماه و آفتاب . کسوف آفتاب و  
 خسوف ماه . برآمدن هر دو نحس پیش از آفتاب . برآمدن هر دو نحس پس از ماه . عقدۀ جوزهر  
 و خاصه ذنب آفتاب و ماه را . تتریب سفلی با بطوسیر .

(بقیه در ذیل صفحه ۵۰۴)

ایشان عداوت گرفته و برایشان مستعلی شده و سعود او فتاده و اندر کسوف یا نزدیکی

(بقیه از فصل صفحه ۵۰۳)

اما ۲۶ نوع میانه اثر : اقامت برای رجعت . بطوسیر . برج مذکر مؤث را . برج مؤث مذکر را . برج مخالف مزاج مانند سرطان برای مریخ . برج مخالف خلق مثل حوت برای مریخ . ربع مذکر مؤث را . ربع مؤث مذکر را . عرض جنوب . صعود در جنوب . هبوط در فلک اوج . هبوط در فلک تدویر . بودن زیر زمین روزی را بروز . بودن زیر زمین شبی را بشب . درجه بشر . خانه نحس برای سعد . ضعف خداوند خانه . نقصان نور . نقصان قدر . تفریب علوی . شریک سفلی . منا کرت . حصار میان دو نحس که آنرا محصور و مضبوط بین التحسین خوانند . ربع تدویر ناقص . عقده جوزه برای منجره .

اما ۱۱ نوع حقیق اثر : درجه مظلمه . درجه قمر . دوازده بهر نحس . درجه مؤث برای مذکر . درجه مذکر برای مؤث . بیت مؤث برای مذکر . بیت مذکر برای مؤث . برج دشمن . وحشت سیر . برج جنوبی . بودن قمر خاصه در برجی ساقط .

محض مثال از اصناف قوت فرض می کنیم که طالعی افتاد روزی در دو درجه سنبله و عطارد بر حاق درجه طالع مستقیم و سربع السیر و شمالی و صاعد در فلک اوج و فلک تدویر و آفتاب در ۲۳ درجه اسد و ماه در اول سرطان و زهره در اول میزان و مشتری در دوم قوس و زحل در چهارم و سرخی در هفتم وی . پس درین فرض طالع عطارد ۱۴۲ بهر مدار از قوت . و اگر فرض کنیم طالع روزی در اولین درجه حمل و عطارد در سه درجه حوت محترق و راجع و هابط در فلک اوج و عرض جنوبی و بر نقطه حضیض تدویر و زحل در نه درجه حوت مقارن و در قران ممر زحل را و قمر در ۹ درجه سنبله و سرخی در ۹ درجه جوزا و هر دو سعد ساقط ، مشتری در اسد و زهره در دلو . پس در این فرض طالع عطارد را ۹۸ بهر است از ضعف زیر ۱۴۱ صفت ضعف دارد و هر کدام در مرتبه ای از مراتب و بحسابی که در عده بهره ها کفیم مجموعش ۹۸ میشود .

آنچه نوشته ام مأخوذ است از کتب معتبر نجوم از قبیل جوامع الاحکام بیهقی و کفایة التعلیم ابو المعتمد غزنوی و بحل الاحکام کوشیار جیلی . اما دلائل قوت و ضعف منحصر باینها نیست بلکه جزئیات دیگر نیز داریم که پس از احاطه و غوررسی کامل در دقایق فن نتیجه معلوم میشود . و استاده یاریمی از آنها اشاره کرده و عمده دلائل قوت و ضعف را در مقابل یکدیگر انداخته است والله العالم .

۱ - خد ( نیز ) و خ ( نیز ) ندارد .

۲ - بنظر ایشان پیوند ، خ . تحریف دارد . و یا سعود بنظرشان بوند ، حص .

۳ - با ، س . خ .

۴ - بفرینه ( ع ) و سیاق مطالب افزوده شد و گرنه جمله تمام نیست . فاذا کان النیران متناظرین و مع السعود او نظرها و کانا فی حظوظهما و حظوظ السعود فهما اقویان . و ان کانا فی مواضع لاثلاثهما و عاداتهما النحوس و اسفطت ( ظ ) و استملت ) علیهما و سقط عنهما السعود و انکسفا او قریبا من عقدنی الجوزه باقل من اثنی عشر درجه و خاصه بالذنب منهما فهما ضعیفان ، ع . ۵ - بخانهائی ، خ .

رأس یا ذنب<sup>۱</sup> بکمتر از دوازده درجه و خاصه ذنب<sup>۲</sup>، سست باشند. و قمر را خاصه محاق است و استقبال و کاستن نور بوقت<sup>۳</sup> و بوقت نوبت زیر زمین بودن و بطریقت محترق و این همه<sup>۴</sup> بستنی فزایند<sup>۵</sup>. و گروهی<sup>۶</sup> اندر منحسها، قمر شمرند و بدش<sup>۷</sup> بآخر برجها<sup>۸</sup> و در اثناعشریة<sup>۹</sup> هر دو نحس و هبوط اندر جنوب و بودن بنهم طالع. وین همه قمر را نیست<sup>۱۰</sup>، خاصه، که آخری روج همه<sup>۱۱</sup> حدود نحوس اند و همه ستارگان را نیک نیند. و همچنان کار اثناعشریة<sup>۱۲</sup> و جهت. و اما نهم طالع نظیر فرح قمر است و این اوراست خاصه.

طریقت<sup>۱۳</sup> محترق این آخر میزان و اول عقرب است و این هر دو برج<sup>۱۴</sup> همه موافق کدامست نه اند شمس و قمر را، از بهر تاریکی و ادبار که بایشان منسوبست، و دیگر که هر یکی<sup>۱۵</sup> هبوط یکی است از ایشان، و هر دو نحس این دو برج را بدست می دارند<sup>۱۶</sup> یکی بشف و دیگر بخانه. فاما<sup>۱۷</sup> خاصیت این جای که محترق نام کردند آنست

- ۱ - و ذنب ، حص .
- ۲ - و خاصه . بنزدیک ذنب ، حص .
- ۳ - س ( بوقت ) ندارد .
- ۴ - هم ، خ .
- ۵ - فزایند ، س .
- ۶ - خد ( گروهی ) ندارد . وقد عدنی مناحسه قوم کونه فی اواخر البروج ، ع .
- ۷ - و بدش ، خد . منحسهای قمر بشمرند و بدش ، حص ۸ - بروج ، خ .
- ۹ - اثنا عشریت ، حص .
- ۱۰ - نیک نیست ، خ .
- ۱۱ - هم ، خد . که همه ، خ . لفظ ( که ) اینجا زائد است . فان اواخر البروج کلاهما حدود النحوس ، ع .
- ۱۲ - اثنا عشریت ، حص .
- ۱۳ - طریق ، خ . طریقت محترق چیست ، س .
- ۱۴ - وین هر دو بروج ، س .
- ۱۵ - یک ، س .
- ۱۶ - می بدست دارند ، حص . و کل هذین البرجین غیر متوافقین للنیرین لاختلافهما و ادبارهما ولائهما هبوطا هما و التحسان یلیا نهما احدیما بالیت والاخر بالشرف ، ع .
- ۱۷ - و اما ، خ .

### در احکام نجوم

که شرف زحل نزدیک است و زیکسو هبوط شدس و زدیکسو هبوط قمر و بمیانشان<sup>۱</sup>  
کرد آمدن دوحده نحس و آن مریخ است بهر دو برج<sup>۲</sup>.

---

۱ - و بمیان ایشان ، حص .

۲ - جماعتی از محققان پیرو استاد ما اند که شمس و قمر هر دو را طریقه محترقه است از نوزدهم درجه میزان که هبوط شمس است تا سوم درجه عقرب که هبوط قمر است . و گویند که ضعف نیرین و خاصه قمر در این درجهها شبیه ضعف آنکسی است که در طریقه محترقه یعنی راه سوزان برود . و جمعی طریقه محترقه را مخصوص قمر دانسته و بعضی گفته اند که هر کوکبی را طریقه محترقه ایست مثلاً شمس را در دلو و میزان و قمر را در عقرب و میزان و زحل را اسد و سرطان و مشتری را جوزا و سنبله و مریخ را ثور و میزان و زهره را عقرب و جدی و عطارد را قوس و حوت . اما طریقه نیره آنست که قمر میان درجه شرف آفتاب و شرف خودش واقع باشد .

## فصل - اندر اقسام علم نجوم

آنچ اندرون فلکست از عنصرها یا مفردست<sup>۱</sup> بر حال خویش و یا بترکیب و آمیختن دیگر چیز<sup>۲</sup> شده . و اثر و فعل ستارگان بر هر دور و آنست . اما عنصرها مفرد،

۱ - از اینجا تا آخر کتاب همه رسم الخطها و املاهای قدیم نسخ کهنه را که بنیاد و اساس رونویس و تصحیح و مقابله ما بوده است محض نمودار حفظ کرده ایم مگر قسمتی را که جز با عکس و کلیشه نموده نمیشود و در مقدمه انشاء الله با نمونه ای از کلیشه ها شرح خواهیم داد .

۲ - خند (است) ندارد . و بنا بر این باید مقيم جمله را ( و اثر ) الخ . قرار دهیم بحدف واو . مقصود از مفرد در اینجا مقابل مرکب است . اما بسیط دو نوع است ، فلکی و عنصری و بسائط عنصری نزد قدما عناصر چهارگانه آب و خاک و باد و آتش است که آنها را بیعض اعتبارات ارکان و اسطقات نیز گویند . امام رب نیز بقسمت اولی دو قسم است یکی مرکب تام که عبارت از موالید ثلاثه یعنی جاد و نبات و حیوان باشد و معادن نوعی از جاد و انسان نوعی از حیوان شمرده میشود . و دیگر مرکب ناقص یعنی کائنات جو که آنرا حوادث الجو و آثار عالم<sup>۳</sup> به نیز گویند از قبیل ابر و باران و هاله و رعد و برق و صاعقه و صقیع و شهاب و ذو ذنب و ذو ذوایه و شهاب و کواکب منقظه و امثال آنها . مایه تولد کائنات جو بمقداره پیشینگان بخار است و دخان و پیدایش این دو مایه در اثر تسخین و تابش آفتاب و مطارح اشعه کواکب است بر سطح زمین و دریاها . پس اگر اجزاء مائیه با هوا آمیخته باشد بخار تکنون می یابد و اگر اجزاء ارضیه با آتیه آمیخته بود دخان پدید میشود . خواجه طوسی در شرح اشارات در ترق میان بخار و دخان میفرماید : الدخان هو المتحلل الی ايس من الارض کما ان البخار هو المتحلل الرطب و هو ( یعنی الدخان ) اجزاء ارضیه صفار اکسبت حراره فتصاعدت لاجلها و خالطت الهواء .

استحاله عناصر یکدیگر همچون استحاله آب بهوا و هوا بآب که در فلسفه طبیعی قدیم انقلاب و کون و فساد گویند نیز یکی از علل عمده اش تابش آفتاب و مطرح شعاع کواکب است . و بالجمله بخار و دخان مایه تکنون کائنات جوئند بحسب طبقات سه گانه که از آنها بطبقه<sup>۴</sup> ائیر و زمهریر و نسیم عبارت میشود . چه سمک هوا را تا فلك قمر سه طبقه قسمت میکنند . آن طبقه را که مماس و مجاور سطح زمین است نسیم یا کره<sup>۵</sup> نسیم گویند . و آن طبقه را که مجاور فلك قمر است طبقه<sup>۶</sup> ائیر یا کره<sup>۷</sup> ائیر و طبقه<sup>۸</sup> میان آنها را زمهریر مینامند . و کائنات جو هر کدام در طبقه ای از این طبقات سه گانه وجود میگیرند .

برای تقسیم هوا بطبقه<sup>۹</sup> دخانی و بخاری و کره<sup>۱۰</sup> نسیم اقوال و عقاید دیگر نیز هست که در کتب طبیعی قدیم شرح نوشته اند . و ماخذ آنچه ما نوشتیم کتاب شفای شیخ الرئیس و شرح اشارات خواجه نصیر الدین و رساله<sup>۱۱</sup> سماء و العالم و حوادث الجو از رسائل اخوان الصفاست .

۳ - چنین ، حص . تحریف است .

او را بجملمکی خویش نپذیرند<sup>۱</sup> و نه دیگر تغیر و ز<sup>۲</sup> حال کشتن و لکن<sup>۳</sup> بکرانه ایشان همی<sup>۴</sup> اوفتد تغیر. زیرا که یکدیگر را مخالف و ضدند و ضد<sup>۵</sup> مرضد<sup>۶</sup> را همیشه قهر کند<sup>۷</sup> و بخویشتن کشد<sup>۸</sup> چون کرانه‌هایشان<sup>۹</sup> بهم آیند و یکدیگر را بساوند<sup>۱۰</sup> غلبه و آمیختگی اوفتد<sup>۱۱</sup> و آن بر روی زمین باشد. و تمام نشود این آمیختگی مگر کی شعاعها از زیر آید<sup>۱۲</sup> و گرمی<sup>۱۳</sup> با خویشتن آرد، آنکه هر چهار طبع بهم آمده تمام شوند. پس روی زمین آنجایست کی از بهر کونها و بوذنها نهاده آمد<sup>۱۴</sup> بحسب شکلهاء کواکب برو و نیز از روی زمین و آب تا کجارسد قوت<sup>۱۵</sup> آن شعاع کی بدو اندر آید از بهر تخلخل. و آنکاه این شعاع بعکس باز گردد و با خویشتن هرج از آب بخار کرده دارد و زمین دود، بر آرد تا بدانجای کجا عکسش ضعیف شود. پس این جنبشها و جنبانیدن<sup>۱۶</sup>ها سبب کون و فسادست اندرین جهان.

و آنج حادث شود<sup>۱۷</sup> جنبین، یا درنگ کند یا زود بروذ و سبری شود. پس آنج اندر هوا بنوبت آید از سرما و کرما و اعتدال و اندرو حادث شود بتری و خشکی از جنبش باذها و آنج بر باد جنبد از ابر و باران و برف و تذرك<sup>۱۸</sup> و لون لون تری و آنج

۱ - نپذیرد، حص. ۲ - و از، خ.

۳ - ولیکن، س. ۴ - ه، س.

۵ - کنند، س. ۶ - کشند، س.

۷ - کرانه‌های ایشان، حص. ۸ - بساوند، حص.

۹ - افتد، حص.

۱۰ - از زیر آید، حص. از زیر آید، خ. تمحیف واضح است. فاما المفردات فانها لاتقبل التمايز فی کلماتها و اما تقبلها اطرافها المتماصة بسبب التضاد الداعی الى الاحالة بالقهر وذلك لها علی وجه الارض و انما يتزوجها بانارة الشعاع الجائی اليها و به تکمل الطبايع، ع.

۱۱ - و گرمی، س. تحریف واضح است چه مقصود استاد گرمی و سخونت است که از اشعه آفتاب و کواکب بحاصل میشود.

۱۲ - آمد، س، حص. ۱۳ - قوت، حص. ۱۴ - جنبانیدن، حص.

۱۵ - تگرگ، خ. در معنی بامتن یکی است.

اندر و شنیده آید از رعد<sup>۱</sup> و هدّه و صیحه و آنج دیده آید<sup>۲</sup> از برق و صاعقه، آنکه<sup>۳</sup> کمان رستم و خرمن و سرخیها<sup>۴</sup> و آتش و آنکه<sup>۵</sup> کواکب انداخته و کواکب با دنبال و هرج حوادث الجو نام کردند. و آنج اندر زمین افتاد از زمین لرز و باشکونه شدنش. و اندر آب از طوفانها و سیلها و مدّ و جزر کی افزودن و کاستن دریاها است<sup>۶</sup>، همه يك قسمست از نجوم. و این<sup>۷</sup> چیزها را بقا نبوذ و کر بوذ اندک بوذ. و مثال را تا دانسته آید آنج دراز مدّت تر است باران و برف و کواکب با دنبال<sup>۸</sup> و زمین لرزست بدان کی اگر مدّتشان سخت دراز نبوذ ولیکن<sup>۹</sup> بوذ کی نوبتهای پیوسته، او فتد ایشانرا بر يك جای تامستأصل و نیست شوند. و سبب<sup>۱۰</sup> این قسم کار آن چیزها است که از عناصر مرکّب شد چون نبات و حیوان و آنج روش کار ایشان بر او است<sup>۱۱</sup>. و این دو گونه است. یکی کلی کی بهمه گروهها رسد یا بجملة گروهی. و دیگر جزوی کی ببعضی از گروه رسد و ببعضی نرسد. و آنکه<sup>۱۲</sup> ازین هست کی زوذ بگذرد و هست کی دیر تر

۱ - رعد، خ. ۲ - دیده اند، س.

۳ - آنگاه، خ.

۴ - سرخیها، خد. املاء قدیم کلمه است و سبب آنرا در حواشی پیش اشارت کردیم که حرف سین در بعض کلمات فارسی در لهجه قدیم مخرجی نزدیک بصاد داشته و از این جهت بشکل صاد هم می نوشته اند از قبیل اصفهان و اصطخر و امثال آنها. و این تصرف بدلائی که پیش گفتیم از ناسجه تعریب نیست. و این حرف را سین صادی توان نامید مانند تاء طائی در ستبر و تیانچه و طیدن که بشکل سطر و طیانچه و طیدن نوشته میشود.

۵ - و آنگاه، حص.

۶ - دریاهاست، خ. رسم الخط متن که در بعض کلمات دیده میشود مطابق قدیمترین نسخه های خطی این کتاب است.

۷ - وین، حص.

۸ - س (کواکب با دنبال) ندارد.

۹ - ولکن، حص. ۱۰ - وریس، حص.

۱۱ - بروست، حص. بروست، س.

۱۲ - و آنگاه، حص.

باید<sup>۱</sup>. اما کلی چون قحطی بود و سببش<sup>۲</sup> آفتها بود کی بکشتها رسد تا برها کم شود و کزند او بمملکتی یا بمملکتها<sup>۳</sup> بسیار رسد و چون طاعون و وبای<sup>۴</sup> کی شهری را یا شهرها را برویند<sup>۵</sup> و تهی کند. و جزوی آنست کی بجایهای اندک<sup>۶</sup> مایه رسد و براکنده بمردمانی نه جمله. و بدین نیز کارها نفسانی بیوند و آنج<sup>۷</sup> از قوتها نفس و روان خیزد چون رزمها و کوشیدن با دولتها و کشتن ملک از گروهی بگروهی و بیرون آمدن<sup>۸</sup> ملوک یا عاصیان بر ملوک<sup>۹</sup> و بدین آمدن مذهبها و کیشها کی این باب دراز بقاست و بنیروتر. وین دوم قسمست<sup>۱۰</sup>. و سبب او آنج یک یک<sup>۱۱</sup> مردم یا دیگر جانور رسد خاصه اندر زمانه<sup>۱۲</sup> او و جای او و آن حالها کی کرد بر کرد او و ز آن خالی نباشد اندر مدت عمرش یا از پس او نیز بماند از اثرها<sup>۱۳</sup> او یا زه<sup>۱۴</sup> او. و این سیوم قسمست. و سبب<sup>۱۵</sup> او حال فعلهای آدمیانست و کردها ایشان و این قسم چهارمست. و این همه قسمها بنا کردست بر مبادی و آغازهای که بنیادست آنرا<sup>۱۶</sup>. اگر نایدا باشد از پس این

۱ - پیاید، حص.

۲ - و سبب، حص. ۳ - یا بمملکتها، خ.

۴ - بروند، س. تصحیف کاتب است. مثل طاعون جارف یا تی علی بلی او بلدان، ع.

۵ - بجایها اندک، س.

۶ - زانج، س.

۷ - و نیز آمدن، خد. تحریف است. و خروج الخوارج والبلوک و ظهور المذاهب والادیان، ع.

۸ - عاصیان بر ملک، حص.

۹ - و این دوم قسمت است، حص. و بنیروترین دو قسم است، خد. ظاهراً تحریف است. فان هذا الباب کثیر البقاء شدید القوة وهذا قسم ثان یتلوه مایخص کل شیء انسی او غیره فی زمانه و مکانه، ع.

۱۰ - یکدیگر، خد.

۱۱ - نسخی، که بنظر نگارنده رسید همگی (ره) براء مهمله نوشته و ظاهراً تصحیف کاتب است. اوبقی من آثاره و نسله، ع. اثرها که استاد فرموده شامل ره بمعنی کیش و طریقه هم میشود و تخصیص بذکر فائده و لزومی ندارد. پس مراد (زه) بمعنی نسل و فرزندان است و اثرها بحسب معنی و مفهوم عرفی شامل آن نیست.

۱۲ - و زبیس، حص.

۱۳ - س. و آغازها و بدین قسمت. حدود یک سطر افتاد کی دارد. خد. در اصل (و آغازهای که آنست) بوده و مثل متن اصلاح شده است.



بنجم قسمت دانستن آن حالها با<sup>۱</sup> مجهولی آغازها. و بذین قسمت<sup>۲</sup> صناعت نجوم بدان جای رسد کی از حد<sup>۳</sup> خویش خواهد بیرون آمدن و برو جندان بار<sup>۴</sup> نهاده آید کی نتاوذ<sup>۵</sup> کشیدن. و کار از سطبری کلیات بغایت باریکی جزو بات رسد<sup>۶</sup> و منجمی را از طرفی مانند و کاهنی را از طرف دیگر. چون از آنجا بگذری<sup>۷</sup> بمیدان فال<sup>۸</sup> و زجر اندر آیی نه بنجوم هر چند کی<sup>۹</sup> نجوم اندر آن یاد کرده آید<sup>۱۰</sup>.

۱ - یا، در بیشتر نسخهها و ظاهراً تصحیف کاتب است تردید یا تقسیم در اینجا معنی ندارد. و کل ذلك مبني على مبادئها فان جهلت فيثبوت قسم خامس لتعرف تلك الاحوال وهي مجهولة السبب وبه يقارب الصناعة الخروج من حدها وتعمل الملائمة لانتهاه الامر من جلائل الكليات الى دقائق الجزئيات و لذلك تناسب الاقسام المتقدمة من طرف و تشابه الكهانة من طرف آخر فاذا جاوزت مداه فانت في ميدان الزجر دون التنجيم، ع.

۲ - قسم، حص. ۳ - بارها، خ.

۴ - نتاوذ، حص. بامتن یکی است بتبدیل وار و با، بیکدیگر که مکرر یاد آور شده ایم.

۵ - گذری، س.

۶ - حد، در اصل (ذلك) تعریف است. و بخط الحاقی (قال) تصحیف است.

۷ - س (که) ندارد.

۸ - مقصود استاد ما رضوان الله علیه در این فصل وجه ضبط و تقسیم احکام نجوم است باقسام پنجگانه. توضیحش آنکه، فن احکام نجوم یعنی شناختن احوال اجسام سفلی از این جهت که در حرکت و کون و فساد در تحت تأثیر اجرام علوی اند بطور کلی بینج قسم یا پنج فصل عمده تقسیم میشود. قسم اول شناختن قانون احکام یعنی معرفت صفات و احوال اجرام علوی از جهت دلالت بر احوال اجسام سفلی. در این قسم همه کلیات و اصطلاحات فن نجوم و چگونگی دلالتها ذکر میشود از قبیل تصمیم و تشریق و تعریب و قوت و ضعف و شهادت و مزاعم و امثال آنها که در فصول پیش بتفصیل گذشت.

قسم دوم احکام عالم یعنی معرفت حوادث و وقایعی که در عالم سفلی واقع میشود متعلق باصناف مردمان و تغییرات هوا و زمین و خوشیها و ناخوشیها و جنگ و قتل و تغییرات در ملل و دول عالم و امثال آنها.

امور سفلی یاردهای بزرگ و بادوام است از قبیل پدید آمدن مذهبها و کیشها. و بعضی کوچک و بی دوام مانند کارهای زراعت. و برخی میانه حال است هم در بزرگی و خردی و هم در درازی و کوتاهی مدت از قبیل امارت و ریاست و نظائر آنها.

(بقیه در ذیل صفحه ۵۱۲)

## در احکام نجوم

این قسم نخستین و دوم اصل ایشان یکیست و نزدیک يك با دیگر بفروع و آن قرانهای کی<sup>۲</sup> بزرگاند و میانه و خرد<sup>۳</sup> و آن جایها کجا انتها<sup>۴</sup> رسد ازین قرانات هم از جای قران و هم از

کند است اصلها<sup>۱</sup> کی  
نخستین قسم بدو  
دانسته آیند

(بقیه از ذیل صفحه ۵۱۱)

این احکام را از روی دلائل زمانی و مکانی استخراج می کنند . اما دلائل زمان از قبیل ادوار الوف و ادوار فصول و قرانات و کسوفات . و اما دلائل مکان از قبیل طالع شهرها و وقت رسیدن آفتاب بنقطه اول جبل .

احکام و احوال حوادث الجو از قبیل ابر و باران و رعد و برق و نیز هاله و شهاب و قوس قزح و ستارگان دنباله دار و کیسودار و طیفور و قصعه و نیزک و کواکب منقظه و امثال آنها که ثوانی نجوم نامیده میشوند باین جهت که در دلالت ثانی ستارگان حقیقی اند ، و همچنین احوال سرما و گرما و گرانی و ارزانی اجناس و قحط و غلا و فراوانی و وبا و بیماریهای عمومی و پیدا شدن مذهبها و آراء تازه و جنگ و قتنه و انقلابات کلی یا جزئی در عالم خواه در يك کشور باشد و خواه در کشور های چند و تأسیس و انقراض حکومتها و طوفان و سیل و نیکی و بدی حال مردم عموماً یا يك طبقه بخصوص و امثال و نظائر آنچه گفتیم همگی داخل این قسمت از فن احکام اند .

قسم سوم احکام موالید یعنی استخراج احکام و احوال مولود پیش از ولادت و پس از ولادت و ایام تربیت باصطلاح منجمان یعنی از آغاز زادن تا سال چهارم از ولادت و همچنین خلق و خوی و کمیت و کیفیت عمر و زندگی و پیش آمدها که درزندگانی شخص واقع میشود و استخراج احکام سال و ماه و هفته و روز و اشخاص و طالع تحویل و تسیر درجات و برج آنها ، همگی داخل در این قسم است .

قسم چهارم اختیارات خواه اختیارات کلی باشد و خواه جزئی مانند اختیار وقت برای کشت کیردن و سفر کردن و بشکار رفتن و نویوشیدن و آغاز بنا نمودن و زناشوئی کردن و امثال اینها .

قسم پنجم مسائل ضمیر و خبی آنست که منجم ضمیر سائل را استخراج کند باین طریق که طالع وقت سؤال بیرون آرد و از روی دلائلی که در کتب فن بشرح نوشته اند حکم کند و نیز بگوید که بیت سائل برآورده میشود یا نه . و گاه هست که مقصود سائل امتحان منجم است . در این صورت هم از روی علائم و دلائل نجومی باید تشخیص داده شود که ضمیر درست است یا نه یا پاره ای درست و بعضی نادرست است .

استاد مروضان الله علیه قسم اول را که بمنزله مبادی تصویریه و کلیات فن است در فصول پیش بتفصیل باز نمود و در این فصل که میفرماید (عام نجوم چند قسم است) قسم دوم را که احکام عالم باشد دو قسم ساخته یکی حوادث جو و دیگر حوادث و وقایع دیگر . واصل این هر دو قسم یکی است چنانکه در فصل بعد میفرماید (این قسم نخستین و دوم اصل ایشان یکی است) . پس گذشته از قوانین کلی فن که قانون احکام نامیده میشود احکام نجوم پنج صنف خواهد شد باین ترتیب : حوادث جو . وقایع عالم . احکام موالید . اختیارات . مسائل ضمیر و خبی .

(بقیه در ذیل صفحه ۵۱۳)

طالعش، و انتهای از<sup>۱</sup> هزارها وز صدها وز دهها وز فردارها. و هست از مردمان این  
صناعت کی از اجتماع یا از استقبال کید<sup>۲</sup> کی بیش از آن بوزده باشد و اورا بجاء ایشان  
نهد. و هست کی کار بر آن کسوفها کند که نزدیک آن باشد بیش یا سبس<sup>۳</sup>. و  
بیشترین قصد کسوفهای شمسی را کند و خاصه بزرگ مقدار.

تفصیل و تفسیر این . درجهاء قرانها کجا زحل و مشتری بهم کرده آمده<sup>۴</sup> باشند و طالع  
جست آن وقت و طالع آن سال کجا قران بود، این همه را سوی  
توالی البروج بجنباندند<sup>۵</sup> چنان جنبانیدن<sup>۶</sup> که برجی تمام بسالی شمسی تمام رود و آنجا کجا  
رسد منتهی خوانند<sup>۷</sup>. پس این انتهی<sup>۸</sup> بهر سال<sup>۹</sup> بر آن برج باشد کی از بس برج پاریست<sup>۱۰</sup>  
بهمان درجهها. و مثال را تا<sup>۱۱</sup> دانسته آید، انتهای اول سالی را مثلاً بده<sup>۱۲</sup> درجه بی

(بقیه از قبل صفحه ۵۱۲)

چهار قسم اول بگفته استاذ همگی مبتنی بر مبادی معلوم است. و قسم پنجم یعنی مسائل ضمیر  
و خوبی از این جا پیدا میشود که میخوانند همان احکام را با مبادی مجهوله بدست بیاورند و از اینجهت  
گاهی فن نجوم از حد خود خارج میشود و با از کلیم خویش تر اثر می کشد و داخل میدان زجر و  
نال میگردد. والله العالم.

- ۱ - اصلها، خ. ۲ - یکدیگر، خ.  
۳ - خد (که) ندارد. ۴ - و خرد و میانه، حص.  
۵ - ابتدا، حص. س. و المواضع التي ينتهي اليها، ع.

- ۱ - آن، خد.  
۲ - صناعت یا از اجتماع، س. ۳ - و یا از استقبال گیرند، حص.  
۴ - یایس، خ. ۵ - بهم آمده، س. و مشتری کرد آمده باشند بهم، حص.  
۶ - بجنباند، س. ۷ - بجنبانیدن، خ.  
۸ - که برجی تمام رود و آنجا رسد منتهی خوانند، س.  
۹ - انتها، حص. خ. متن که مطابق قدیمترین نسخهها اختیار شده بماله انتهاست بقانون اماله و  
تبدیل الف بیا که از تصرفات فارسی زبانان قدیم است در کلمات عربی مانند ایمن ولیکن و فربسی و حتی  
در آیین ولیکن و فربسی و حتی و امثال آنها.  
۱۰ - پس این انتها هر سالی، حص.  
۱۱ - پاریته است، حص. تفاوت در رسم الخط است.  
۱۲ - و مثال تا، س. و مثال آن، حص. ۱۳ - انتها اول سال بده، حص.

سرطان بود. پس انتهای اوّل دیگر<sup>۶</sup> سال را<sup>۱</sup> بده درجه ی اسد باشد. و کار هزارها و آنج از پس رو ایشانست مانده این است. و هیچ فرق نیست میان ایشان مگر باندازه زمانها<sup>۷</sup> بدرجات و بروج<sup>۸</sup> مخالف شوند. و این از عملها<sup>۹</sup> باریانست و زینجهت بلغت ایشان مشهور کشت.

و بیشتر گفته بودیم کی سالها عالم نزدیک بامعشر<sup>۱۰</sup> سیصد و شصت هزار سالست و طوفان بر میانگاه است. و او را اندر آن<sup>۱۱</sup> کتابی است نامش کتاب الالف<sup>۱۲</sup>. درجهاء فلک برابر هزارها نهاد<sup>۱۳</sup>، نخستین هر درجه ئی را هزار سال تاحصه يك سال سه ثانیه کشت و سه پنجیک ثانیه. و این را قسمت بزرگ نام کردست. آنگاه بروج<sup>۱۴</sup> را دیگر بار برابر هزارها نهاد<sup>۱۵</sup>، هر برجی را هزار سال. و این را انتهای الف نام کرد. آنکه سوم<sup>۱۶</sup> بار بروج را بسالها کی آحادند برابر نهاد هر برجی را سالی تا انتهای سالها بحاصل آمد چنانک گفتیم بیشتر زین<sup>۱۷</sup>. و چهارم بار درجهها را برابر آحاد سالها نهاد هر درجه ئی را سالی تا قسمت خرد بجای آمد. و میان آحاد و میان الف دومرتبه ماند و این دومرتبه را انتها همچنان راند<sup>۱۸</sup>، یکی را هر برجی سذ سال و دیگر را هر برجی<sup>۱۹</sup> ده سال.

۱ - س ( را ) ندارد. و بنابراین باید انتها را با کسره اضافه بخوانیم و با متن در معنی یکی میشود.

خ - پس انتها سال دیگر. تصرف نساخ است.

۲ - رسم الخط ( کی ) یا ( که ) که از روی قدیمترین نسخ این کتاب در چند جا رعایت شده است.

۳ - و بروج ، خ . و برج ، حص .

۴ - علمها ، حص .

۵ - سیصد و شصت ، حص . هر دو اءاء صحیح است بقاعدة سین صادی که در حواشی پیش گفتیم.

۶ - آن باب ، حص . ۸ - الف ، خ .

۹ - نهاده است ، حص . ۱۰ - بروجها ، س .

۱۱ - نهاده است ، حص . ۱۲ - آنگاه بیوم ، خ .

۱۳ - چنانک بیشتر گفتیم ، خ . ۱۴ - همچنان اند ، خ . تحریف است.

۱۵ - و یکی هر برجی را ، حص .

و هیچ نکفتست عشرات و مائین را با<sup>۱</sup> درجها بر آن قیاس که بالوف و بآحاد گفته بود<sup>۲</sup>.

۱ - مئین را با ، حص . تفاوت در رسم الخط است . مابین را تا ، س . تصحیف ناسخ است . ولم یذکر العشرات و المائین مع الدرجات شیئاً علی قیاس ما تقدم ، ع .

۲ - ادوار الوف یکی از اصول نجومی در ملل قدیمه یارس و هند و روم و بابل و چین میباشد . اما از همه افعال مشهورتر و مقبولتر گفتار یارسیان و هزارات ابو معشر بلخی است . و ریشه سخن این است که علمای نجوم اتفاق کرده اند بر اینکه در آغاز آفرینش عالم ، قران هر هفت سیاره با درجه اوجها و جوزهرها در دقیقه اول از برج حل بوده است و در انجام آفرینش همین قران در دقیقه آخر حوت واقع میشود . و میان این دو قران مدت بقا عالم است که آنرا **ایام العالم** میگویند . و در اینکه این مدت چه اندازه خواهد بود عقاید و آراء مختلف و از همه مشهورتر و مقبولتر در درجه اول عقیده یارسیان و در درجه دوم عقیده هندیان است .

اما ادوار الوف چهار نوع است . اعظم و اکبر و اوسط و اصغر ، بنسبت مراتب چهار گانه عدد یعنی آحاد و عشرات و مآت و الوف ( و بفارسی : یگان و دهگان و صدگان و هزارگان ) . اما دور اعظم آنست که هر هزار سال شمسی یکدرجه تسیر رود و یک برج انتها . و آن درجه را قسمت عظامی خوانند و آن برج را **منتهی الوف یا انتهای هزارگان** . و الوف را بنام برج نسبت دهند و گویند **الوف حملی و الوف ثوری و الوف جوزائی** و همچنین تا تمامت بروج . و این دور در مدت ۳۶۰ هزار سال شمسی تقریباً تمام میشود . پس بنگرند اگر آن برج هر هزار نخستین و آن درجه درجه هزار نخستین باشد صاحب برج را **مدبر الوف** خوانند و صاحب حد درجه را **قاسم الوف** . و در صورتی که آن برج و درجه ، درجه دیگر هزار ها باشد صاحب برج را **شريك مدبر الوف** و صاحب حد را **شريك قاسم الوف** نامند .

اما دور اکبر آنست که هر صد سال شمسی را یکدرجه تسیر کنند و یک برج انتها . و آن درجه را قسمت کبری خوانند و آن برج را **منتهی مات یا انتهای صدگان** . و مات را نیز مانند الوف بنام برج نسبت کنند و گویند **مات حملی و مات ثوری و همچنین تا آخر بروج** . و این دور در ۳۶ هزار سال شمسی تمام شود . پس اگر آن برج و آن درجه ، برج و درجه اولین مائه باشد صاحب برج را **مدبر مائی** و صاحب حد را **قاسم مائی** خوانند . و اگر دیگر مآت باشد صاحب برج را **شريك مدبر مائی** و صاحب حد را **شريك قاسم مائی** نامند .

اما دور اوسط هر ده سال شمسی یکدرجه تسیر رود و یک برج انتها . و آن درجه را قسمت وسطی خوانند . و این دور در ۳۶۰۰ سال شمسی سیری میشود . و اصطلاحات منتهی عشرات یا انتهای دهگان و همچنین عشرات حملی و عشرات ثوری و مدبر عشرات و قاسم عشرات و شريك مدبر عشرات و شريك قاسم عشرات ، بر قیاس دور اعظم و اکبر است .

اما دور اصغر هر یکسال شمسی یکدرجه تسیر و یک برج انتها رود . و آن درجه را قسمت صغری و آن برج را **منتهی آحاد یا انتهای یگان** خوانند . و این دور در ۳۶۰ سال شمسی تمام شود . و اصطلاحات آحاد حملی و آحاد ثوری الخ ، و همچنین مدبر آحاد و قاسم آحاد و شريك مدبر آحاد و شريك قاسم آحاد ، بر قیاس دوره های بزرگ و میانه است .

فاما فردارها<sup>۱</sup> اندازه بیش ازین کمیتیم و اندر جدول<sup>۲</sup> نهاذیم و ترتیب آن بمولدها.  
فاما اندرین باب ترتیب ایشان بگردش و بر ترتیب<sup>۳</sup> برجها شرف شود، چنانکه فرداریت  
مثلاً آفتاب راست خداوند شرف حل، ازبس او قمر را باشد کی خداوند شرف ثورست،  
آنکه رأس را خداوند شرف جوزا، آنکه مشتری را و سپس عطارد را، آنکه زحل را<sup>۴</sup>،  
آنکه زنب را، آنکه مریخ را، آنکه زهره را، و کار باز بشمس رسد. و قسمت  
هنبازان<sup>۵</sup> هموار<sup>۶</sup> بود. و ز خداوندان<sup>۷</sup> شرفها مقدم اندر فرداریت خداوندش بود<sup>۸</sup> کی تنها  
تدبیر قسمت خویش کند. آنکه انبازان باوی انبازی<sup>۹</sup> دارند اندر حصتهاء خویش مگر  
رأس و زنب کی ایشان بهنبازی اندر نیابند و فردار خویش تنها باشند<sup>۱۰</sup> و کوکی با ایشان  
هنبازی<sup>۱۱</sup> نکنند. بس<sup>۱۲</sup> اینست اصلهء کلی کی بحاصل باید کردن هر تحویل سال عالم را  
و ارباعش و بهر اجتماع و استقبال خاصه<sup>۱۳</sup> آنکه بیش از تحویلست و ز ارباع سال<sup>۱۴</sup>.

اما دورها هر دوری سیصد و شست سالست شمسی. و ارباع دور و ربهء دور  
کی با<sup>۱۵</sup> اقرانها یاد کنند چهار یکهء این دورست. کس هست کی ارباع را براستی دارد  
بهر<sup>۱۶</sup> یکی نود سال. زیرا که دور را بجاء منطقة البروج نهذ.

- ۱ - فردارها را ۱ حصص ۱ س. ۲ - جدول ۱ حصص.
- ۳ - و بر ترتیب ۱ حصص.
- ۴ - آنکه رأس را کی خداوند شرف جوزاست آنکه مشتری را کی خداوند شرف سرطانست  
آنکه عطارد را آنکه از پس زحل را ۱ حصص.
- ۵ - هبازان ۱ حصص.
- ۶ - خد ۱ در اصل (هموار) و در حاشیه بخط الحاقی (هم اورا) نوشته و ظاهر آ این تصرف نارواست  
و یکون قسمة الشراک باستواء ۱ ع.
- ۷ - خداوند ۱ خ. ۸ - خد (بود) ندارد.
- ۹ - آنکه هبازان باوی هبازی ۱ حصص. آنکه هبازان باوی هبازی ۱ س. همه در معنی یکی است  
بتبدیل حروف یکدیگر در انباز و امباز و هنباز و هباز. در حواشی پیش هم نوشتیم.
- ۱۰ - باشد ۱ س. ۱۱ - هبازی ۱ س.
- ۱۲ - س (بس) ندارد. ۱۳ - و خاصه ۱ حصص.
- ۱۴ - و ارباع سال ۱ حصص. و از ارباع سال ۱ س.
- ۱۵ - کبا ۱ حصص. رسم الخط قدیم است که در بعض جاها در متن رعایت کرده ایم. و درجه های دور که  
با ۱ خ - تحریف است. ۱۶ - هر ۱ حصص.

## کتاب التمهید

و کس هست کی اربع<sup>۱</sup> راستی ندارد و لکن<sup>۲</sup> ربع نخستین را نود سال کند و دوم را<sup>۳</sup> هشتاد و پنج سال و سه ماه و سیوم را نود سال<sup>۴</sup> و چهارم را<sup>۵</sup> نود و چهار سال و نه ماه . زیرا که دور را بجاء سال نهاد<sup>۶</sup> و ربعهای<sup>۷</sup> بجای فصلهای سال<sup>۸</sup>.

تحویل سالهای عالمست باضافت اصلهای قسم نخستین<sup>۹</sup> ، آنگاه کدامت اصلها کی  
تحویل اربعهها<sup>۱۰</sup> سال و اجتماعها و استقبالها و تربیعها میان اجتماعها خاصه قسم<sup>۹</sup>  
و استقبالها و فاسیسهها<sup>۱۱</sup> و انواء کی اندر روزگار سال یاد کردند دوم را باشد  
تجربت و آرمودن هر کسی بزمین و ناحیت خویش . آنگاه آنج اندر سال بود از کسوفها و  
احترافها و رجوعها و اتصال کواکب یک بر دیگر . و کس هست از منجمان کی طالع  
بیرون آرد و قتهاء<sup>۱۲</sup> اندر آمدن شمس و قمر اندر بروج . و زیشان بزمین معنی بگذرد

۱ - کی اورا ، حص . ۲ - ولیکن ، حص .

۳ - و ربع دوم را ، حص .

۴ - و ربع سوم را نود سال کند ، حص .

۵ - و چهارم سال را ، خد . زیادت از کاتب است .

۶ - نهاد ، حص .

۷ - و ربعهای ، س . و ربعهای او را ، حص .

۸ - علمای نجوم معتقدند که دلیل طوفان نوح ، قران علوئین بوده است در ازل محل که بزرگترین قرانهاست . و طالع سال قران و طالع وقت قران سرطان بوده و زحل نیز مبتز در شکل طالع . و این قران بعقیده پارسیان ۲۷۶ سال و بعقیده هندیان ۲۷۹ سال پیش از طوفان واقع شده است . پس این قران را مبدأ قرارداده هر ۳۶۰ سال شمسی را یکدور و آن دور را بمنزله یکسال می شمارند و آنرا بچهار بخش که بمنزله چهار فصل است قسمت میکنند و آنرا ادوار فصول می نامند . تقسیم بچهار قسمت متساوی عقیده ابومعشر و دیگر علمای پارسی است . و قسمت بنا متساوی عقیده هندیان . اما مشهورتر و مقبولتر در ادوار فصول هم مانند ادوار الف عقیدت پارسیان است . استاد در کتاب تحقیق ماللهند عقیده هندیان را در این باب بتفصیل باز نموده است .

۹ - قسمت ، س . ۱۰ - اصلهای نخستین ، حص . اصلها قسمت نخستین ، س .

۱۱ - اربع ، خ .

۱۲ - تأسیسه ، حص . فاسیسه ، س . در باره صحیح این کلمه در حواشی پیش گفتگو کردیم .

۱۳ - و قتهای ، حص . و اوژاند است .

سوی پنج کوکب . و آن تعسفی است بی فایده<sup>۱</sup>.

او اندر تحویل سال عالم آن کوکبست کی بطالع باشد و یا بوندی  
سال خداه کیست<sup>۲</sup> از اوتادهاش و با شهادت<sup>۳</sup> اندر جای خویش . بس اگر بوندها  
چیزی نباشد بمایل<sup>۴</sup> و تد . و کر نیز نباشد آن بود کی از طالع و خداوندش سافظ نیست .  
و نزد يك هندوان آن کوکبست کی نوبت اوراست بولاء<sup>۵</sup> خداوندان روزها ، هر  
کوکبی را سالی . و عملها<sup>۶</sup> ایشان اندر آن درازست<sup>۷</sup> .

اصلها قسم سیوّم  
کدامند  
هر چیزی را وقتست کی آغاز او از آنجا کردند و دلیل از آن  
طالع گیرند کی اندر آن وقت بوزه باشد . و شکلهاء کوکب

۱ - و آن بعضی است و بی فائده ، حص . س . و آن تبعیضی است بیفائده ، خ . تعریف است . و ذلك  
تعسّف غیر مفید بالحقیقة ، ع .

۲ - سال خدا چیست ، حص .

۳ - بوندی از اوتاد و با شهادت ، خ . تصرف ناروا از کاتب است . هوفی تعاویل سنی العالم الکوکب  
الکائن فی الطالع او و تد من اوتاده ذاشهادات فی موضعه فان لم یکن نفی مایلی و تد و ان لم یکن  
نفیر السافظ ، ع . ۴ - بمایلی ، س . ۵ - بولابت ، خ . تعریف کاتب است . ۶ - و  
علمها ، س . تعریف است .

۷ - سالخده را بتازی رب السنه و صاحب السنه میکنند و علمای نجوم در این باره اقوال مختلف  
نقل کرده اند . گروهی از پارسیان گویند که سال خداه خداوند برج انتهاست . و هندوان سال خداه را  
خداوند ساعت گویند . و نزد رومیان کوکب مبتز<sup>۱</sup> است در طالع . و نزد بعضی خداوند اول نه بهر از  
برج انتهاء سال . و نزد طایفه ای قابل تدبیر مبتز<sup>۲</sup> است . و نزد برخی قابل تدبیر قمر . و نزد گروهی  
از پارسیان خداوند طالع سال . و بعقیده بعضی کوکب مسئولی بر طالع سال . و نزد هر مس نخستین  
کوکبی است که شکل او در طالع سال بدل گردد بنقل از برجی برجی یا از جهت عرض بدیگری .  
و نزد جماعتی صاحب نوبت است از طالع قران . و طریق نوبت آنست که در سال اول نوبت مخصوص  
خداوند طالع است و سال دوم کوکبی راست که زیر اوست در فلك و هم برین ترتیب تا سال هشتم  
دوباره نوبت بخداوند طالع رسد . واضح<sup>۳</sup> و اشهر اقوال همانست که استاد میفرماید سال خداه کوکبی  
است که در تحویل سال عالم در طالع باشد یا یکی از اوتاد دیگر و با شهادت اندر موضع خویش .  
برای شرح این مطلب و آنچه در حواشی ص ۱۵ و ۱۷ نوشتم رجوع شود بکتاب بحل الاحکام  
کوشیار و جوامع الاحکام بیهقی و کفایة التعلیم ابوالمعتمد غزنوی و منتخب الاولوف احمد بن محمد بن  
عبد الجلیل سجزی و اشجار و اثمار علی شاه خوارزمی و احکام سنی العالم محیی الدین مغربی .



اندرو . و حکم حالهاش از آن بیرون آرند . و اندرین باب نبات و بحیوان و جز  
بمردم<sup>۱</sup> مشغول نباشند<sup>۲</sup> . و او را دو ابتداست یکی وقت کشتن<sup>۳</sup> او را مسقط النطفه  
خوانند . و دیگر وقت بر آمدن و آن زادنست . و او را مولد خوانند . و زکواکب  
و شکلهای ایشان اندر وقت مولد ، هیلاج دانسته آید و کذخده<sup>۴</sup> و مبتزها و عطیات  
و زیادات و نقصانات و قواطع . و ز تحویل سالها مولد ، انتهاها<sup>۵</sup> دانسته آید و تسیرها  
و خداوندان دور و جان بختار و مدبر و خداوند هفته و فردارها .

تفصیل و تفسیر این  
جست  
طفل از بس زادن نازک بود و بس ضعیف و باندک مایه چیز از حال  
همی بکردد . بس بکراف دل بر وی نتوان نهادن تا آنکه کی  
چهار سال<sup>۶</sup> بر وی بگذرد . و منجمان آنرا سالهای تربیت<sup>۷</sup> نام کردند آی بروردن . و  
نخست<sup>۸</sup> اندرین سالها نکرند کی بتواند<sup>۹</sup> گذشتن یانه<sup>۱۰</sup> . چون نزدیک ایشان درست  
شود کی او را تربیت است ، پس آنکه نکرند<sup>۱۱</sup> کی هیلاج دارد یانه<sup>۱۲</sup> . و هیلاج از پنج  
جای جویند . نخستین خداوند نوبت روز یاشب و دوم قمر بر روز و شمس بشب و سیوم  
درجه طالع و چهارم سهم سعادت و پنجم جزو اجتماع یا استقبال آنک بیش از زادن

۱ - و حیوان جز مردم ، حص . در اصل مراد بامتن یکی است چه انسان یکی از انواع جنس حیوان  
است . و نیز چون نوع ممتازی است گاهی در مقابل حیوان ذکر میشود .

۲ - نشوند ، حص .

۳ - یعنی هنگام بزر انشانی نطفه در کشتزار رحم مادر . وقت الزرع ، ع .

۴ - و از کواکب و شکلهای ایشان اندر وقت مولد هیلاج و کذخده دانسته آید ، حص .

۵ - انتها ، خ .

۶ - سال چهارم ، حص . ۷ - تربیت ، س . تصحیف ناسخ است .

۸ - نخستین ، حص .

۹ - کبتواند ، حص . از رسم الخطهای قدیم است .

۱۰ - نی ، حص . ۱۱ - بنگرند ، حص .

۱۲ - نی ، حص .



بزرگ دهد. و بمایل<sup>۱</sup> و تد، عدد میانه. و بزایل، عدد خرد. و این آن عددهاست  
 کی سالها<sup>۲</sup> کواکب گفتیم. و بمقدار حال کذخذه<sup>۳</sup> اندر قوت وضعیفی، این عدد<sup>۴</sup>  
 سال باشد. آنکاه کی ضعیفتر باشد ماه باشد و روز و ساعات<sup>۵</sup>. و این عطیّت کذخدای  
 است<sup>۶</sup>. و بود کی بمنحست یا بضعیفی<sup>۷</sup> باره<sup>۸</sup> ئی از آن اوفتند<sup>۹</sup>. آنکاه هر سعدی کی بذو  
 نکرذ از دوستی و قبول<sup>۱۰</sup>، عدد خویش خردترین بر آن بفزاید از سال<sup>۱۱</sup> یا ماه بحسب  
 قوت وضعیفی. و هر نحسی کی بذو نکرذ از دشمنی، عدد خویش خرد از وی کم کند  
 همچنان. و این<sup>۱۲</sup> زیادات است و نقصانات. و آنچه از بس<sup>۱۳</sup> بحاصل آید، دورترین  
 حدی باشد کی بذو تواند رسیدن از عمر، اگر بریدن نیاید از قواطع ای برندگان. و  
 بسیار بار بمولد<sup>۱۴</sup> اندر هیلاج نبوذ و سالی چند بزین بعدد سعدی<sup>۱۵</sup> کآنجا سعادت فکند.  
 فاما قواطع تنه ی نحو سست و شعاعها، ایشان آنک بکراهیت و دشمنی منسوبند، و تنه ی  
 کواکب ثابت آنک معروفند بقطع چون تسیر<sup>۱۶</sup> بایشان رسد بوقتی کی عطیّت بر نیمه  
 بوذ یا بجهار یکها و تحویل تباه آید و آنجا سعدی را سعادت<sup>۱۷</sup> نبوذ کبا<sup>۱۸</sup> منحست بر ابری

- 
- ۱ - بمایلی، س.  
 ۲ - سالهای، حص.  
 ۳ - کذخدا، س.  
 ۴ - این عدد عدد، حص.  
 ۵ - ماه گردد و روز و ساعت، حص.  
 ۶ - عطیّه چنانکه استاد فرمود بچسب بودن کذخده در و تد و مایل و تد یا زایل و تد، قسمت میشود  
 بعطیّه بزرگ و میانه و خرد. و عطیّه اصلاً برای استخراج مدت عمر مولود است مثلاً عطیّه بزرگ شمس  
 ۱۲۰ سال است. و در کتب نجوم چهار قسم عطیّه میگویند: عطیّه عظمی و کبری و وسطی و صغری.  
 ۷ - ضعیفی، حص.  
 ۸ - یفتند، حص.  
 ۹ - س (و قبول) ندارد و لازم است.  
 ۱۰ - عدد خویش بر آن یفزاید سال، حص.  
 ۱۱ - و این را، س. الزیاده من الناسخ.  
 ۱۲ - از وی، حص. با من در معنی یکی است یعنی آنچه از پس عمل زیادات و نقصانات بحاصل آید.  
 ۱۳ - بمولدها، حص. باز بمولد، س. تصحیف.  
 ۱۴ - بعد سعدی، خ. تحریف.  
 ۱۵ - خد: تسیر. س: تسیر، تحریف است.  
 ۱۶ - سعدی و سعادت، س.  
 ۱۷ - رسم الخط (که با) یا (کی با) که از روی قدیمترین نسخهها در چندجا رعایت شده است.

کند<sup>۱</sup>. و از منجمان هست کی جایگاه سیک<sup>۲</sup>ها از عطیّت بجای چهاریک<sup>۳</sup>ها دارند<sup>۴</sup>. و قواطع بسیارست. و ز آن درجه ی طالع و قمر است کی یکی بردیکر بررد<sup>۵</sup>. و ز آن درجه‌ها خانه ی چهارم و هفتم و هشتمست. و اندرین کتابهاست کرده جداگانه<sup>۶</sup>.

۱ - برابری تواند کردن ، حص .

۲ - وز منجمان هست که جایهای سیکها ، حص .

۳ - دارد ، حص . درسیاق چنین عبارتی ضمیر جمع و مفرد هر دو صحیح و معمول است و درین کتاب مثال فراوان دارد .

۴ - يك بردیکر نبود ، س . تحریف است .

۵ - کتابهاست جداگانه کرده ، حص . س . توضیح آنچه استادم فرمود این است که احکامیان میگویند تنه نحس یعنی جرم نحس خواه از ثوابت باشد از قبیل ثریا و دبران و خواه از سیارگان بود از قبیل مریخ و زحل و همچنین شعاع نحس یعنی تربیع و مقابله و همچنین حد و درجه نحس ، همگی از قواطع اند بدین سبب که در استخراج کمیت عمر دلیل باشند بر قطع عمر آنگاه که تسیر بدانها رسد خاصه که معین و مقوی از قبیل انتهایات و تحولات درکار نباشد و عطیّه عمر منحوس بود یا نکبتی دهد نظیر قطع عمر . و در مقابل هم جرم سعد خواه ثابت باشد از قبیل نسر واقع و فم الحوت و خواه سیار بود از قبیل زهره و مشتری و همچنین شعاع سعد یعنی تثلیث و تسدیس و همچنین حد و درجه سعد را زوائد خوانند . زیرا که دلیل بر زیاد شدن عمر باشند بسبب رسیدن تسیرات نزد ایشان بخصوص که معین و مقوی درکار باشد و عطیّه عمر مسعود بود . و قوی ترین معین و مقوی در این باب صاحب حد است و کوکبی که شعاع یا جرم آن در آن حد باشد . و خداوند حد را اینجا قاسم و بفارسی جان بهختر گویند و آن کوکب را شریک قاسم نامند و هر دو را نیز هلد بر خوانند .

اما قواطع چنانکه استادان فن برشمرده اند شصت و یکی است . ۱۶ جرم ثابت بدین قرار : حامل رأس الفول . رأس الفول . ثریا . دبران . رأس جبار منکب این جبار . وسط معلف . شمالی هامة اسد . قلب اسد ملکی . ضفیره . قلب عقرب . تابع شوله . کوکب سجایی عین الزامی . رکبه یعنی دجاجة . منکب این فرس مجتج . زج النّسابة ( ستاره بی است بریایه شکل سهم و شکل سهم را نسابة و نبل نیز نامیده اند و زج بضم زاء معجمه آهن بن نیزه است در مقابل سینان یعنی سر نیزه ) . و ۵ جرم سیاره اصلی یعنی جرم زحل و جرم مریخ و جرم شمس و جرم قمر و جرم عطارد در حال نخوست . و ۱۵ شعاع این پنج ستاره است یدان سبب که هر یکی را سه شعاع قاطع است دوتریع و یک مقابله و باقی قواطع تا ۶۱ متعلق است بهیلاج و کسوخده و درجه انتقال از حد نحسی بعد نحسی و درجه انتقال بعدی که در آن مریخ اصل است یا مریخ تحویل و نیز بتسیر درجه طالع و تسیر نثرین .

و اما زوائد نوزده تا است . ۶ جرم ثابت یدین قرار : فکّه شالی . آخر التهر . نسر واقع . فم الحوت . ذنب الدجاجة . رجل یعنی قنطورس . و ۲ جرم سیار یعنی زهره و مشتری اصل . و ۸ شعاع دو سیاره یعنی دوتثلیت و دو تسدیس . و یکی درجه انتقال از حد سعدی بعد سعد دیگر . و یکی درجه عشر که مسعود باشد و یکی درجه سهم سعادت .

آنگاه هر سالی را طالع او<sup>۱</sup> بیرون آرند چون آفتاب بدان دقیقه باز<sup>۲</sup> رسد کجا باصل مولد بودست. و نیز هر ماهی را طالعش چون آفتاب از هر برجی بچندان درجه و چندان دقیقه رسد کی باصل بودست یا بتحویل<sup>۳</sup>.  
و اما خداوند دور آنست کی صاحب طالع مولد را، نخستین سال<sup>۴</sup> دهی. و آن را کی زیر<sup>۵</sup> اوست بترتیب فلکها از بر سو فرود، دوم سال چنانک بخداوندان ساعتها کنی. بس بدان سال کی خواهی بخداوند دور رسی. و بابلیان همچنین گویند. ولیکن ابتدا از خداوند طالع نکتند و لکن از خداوند ساعت مولد. و بیاقی هم آن راه بسپرنند.

۱ - و آنگاه هر سالی طالعش<sup>۱</sup> حص. ۲ - حص (باز) ندارد.

۳ - یا تحویل<sup>۱</sup> حص. ثم یشخرج لكل سنة طالعها عند باوغ الشمس الدقيقة التي كانت فيها في اصل المولد و لكل شهر طالعها اذا قطعت الشمس من كل برج مثل درجاتها و دقائقها في اليوم التي كانت فيه في الاصل او بالتحويل (والتحويل<sup>۲</sup> خ) ع. باصل بوده باشد هر ماهی برجی و اما خداوند دور رس. مقصود استاد اشارتی بتعریف تسیر است و مرادش از اصل و تحویل جرم اصلی و جرم تحویلی است. و تحویل در اثر انتقال و تسیر درجات حاصل میشود و اینکه در کتب احکامیان متداول است که مثلاً گویند مریخ اصل و مریخ تحویل یا زحل اصل و زحل تحویل مقصود همین است. و در این باره شرحی بیشتر خواهیم نوشت.

۴ - سالی، خد. سال را، س.

۵ - کز زیر<sup>۱</sup> حص: تعریف است هم بقرینه نسخ فارسی و عربی رهم بقرینه تنظیر بخداوندان ساعتها و هم بقواعد فنی. چه صاحب دور یا خداوند دور، کوکبی است که در احکام سال مولود نوبت پوی رسد و آغازش صاحب طالع ولادت است نزد رومیان و صاحب ساعت ولادت است نزد بابلیان. مثلاً حکم سال اول ولادت را از صاحب طالع کنند. و حکم سال دوم را از کوکب دوم که زیروی است اندر فلک و حکم سال سوم از کوکب سوم. و هم برین ترتیب تا سال هشتم دوباره نوبت بصاحب طالع یا بصاحب ساعت باز رسد. و همچنین سالهای ۱۰ و ۲۲ و ۲۹ نوبت بصاحب طالع باز گردد تا آخر عمر. و در حکم سال چنین گویند که اگر کوکب خداوند دور، قوی حال و صاحب طالع یا بیت عاشر یا حادی عشر باشد مولود در آن سال سعادت یابد. و اگر آن کوکب ضعیف حال باشد و صاحب هشتم یا دوازدهم باشد، مولود در آن سال نحوست یابد. و اگر میانه حال بود حال مولود نیز میانه بود.

۶ - سپرنند، س.

### در احکام نجوم

و اما انتهای سال آنست کی هر برجی را سالی<sup>۱</sup> دهی تا بدوّم سال انتها ببرج دوّم باشد از طالع بهم چند درجاتش . و سیوم سال ببرج سیوم همچنان . و چون برج و درجه ی انتها سال دانستی<sup>۲</sup> ، انتها ماهها را هر بیست و هشت روز و یک ساعت و پنجاه و یک دقیقه را بر جی دهی<sup>۳</sup> تا ببرج انتهایمی کردی و درجاتش چند درجات اصل . و بانهای روزها هر دو روز و سه ساعت و پنجاه دقیقه را بر جی<sup>۴</sup> می دهی و درجهای انتهای ماه سوی او هنی کردان .

فاما خداوند هفته آنست کی آن روزها گذشته از وقت مولد باز بگیری و هفتگان<sup>۵</sup> فکنی و یادداری کی چند بار اوقات<sup>۶</sup> و آن را از طالع اصل<sup>۷</sup> مولد بشمری ، آن برج کبذو<sup>۸</sup> رسی برج<sup>۹</sup> هفته بوذ . و آنج باتو<sup>۱۰</sup> مانده بوذ کی هفت تمام نشود ، از صاحب طالع بشمری سوی خلاف توالی و هر کو کبی را کی پیشت آید باصل مولد روزی دهی آنکاه بخداوند آن روز رسی کز آن هفته<sup>۱۱</sup> گذشته بوذ . و کس هست کی این کار سوی توالی البروج کند نه سوی خلاف توالی .

این دیگر چیزها پیش ازین چندان یاد کردیم از تسیر و راندنش بسالها و هزارها کی شرده شده اند کی اینجا معنیش باندک مایه تفسیر بدین آید . ازیرا که بمولدها تسیر بدرج<sup>۱۲</sup> سوا نیست چنانک بهزارها و دورها . ولیکن<sup>۱۳</sup> بدرجهای مطلق<sup>۱۴</sup> . اما درجه<sup>۱۵</sup> طالع و آن کو کب کی اندر درجه طالع بوذ ، تسیرش بمطالع بلد باشد هر

۱ - سال ، س . ۲ - دانسته باشی ، حص .

۳ - برجی همی ده ، حص . ۴ - برجی ، حص .

۵ - یعنی هفت هفت بهمان معنی که برای کلمه (گان) در حواشی پیش گفتیم .

۶ - اوقات آنرا ، س . ۷ - از اصل طالع ، خ .

۸ - آن بروج که بدو ، خ .

۹ خد (برج) ندارد . ۱۰ - باقی ، خ .

۱۱ - هفت ، حص .

۱۲ - بدرج بدرج ، س . ۱۳ - ولیکن ، حص .

۱۴ - یعنی درجات مطالع مقابل درجات سوا که در باب هیئت بتفصیل گذشت .

۱۵ - درجهای ، حص .

### کتاب التهنیم

درجه ای بسالی<sup>۱</sup> . و اما درجه<sup>۲</sup> غارب و آن کوکب کی اندر درجه<sup>۳</sup> غارب بود تسیرش بمغارب بلد بود و مغاربش ببلد مطالع طالع<sup>۴</sup> و آنج از بس آید<sup>۵</sup> از بروج . زیرا که مغارب هر برجی اندر بلد راست باشند مطالع نظیرش را . و اما درجه<sup>۶</sup> وسط السماء و درجه<sup>۷</sup> و تدالارض و آن کوکب کی بالیشان باشد تسیرشان بهمه شهرها بمطالع فلك مستقیم<sup>۸</sup> است . بس اگر کوکب بذین چهار درجه نبوذ و لکن<sup>۹</sup> میان دو وتد ، تسیرش بمطالعی<sup>۱۰</sup> باشد آمیخته از آن دو مطالع کی بدرجهای آن دو وتد بکار آید<sup>۱۱</sup> . و عمل آن درازست و شمارش دشوار . و این تسیر<sup>۱۲</sup> مر هیلاج را بوذ کی دلیل عمر است . و دیگر چیز تسیر نکند<sup>۱۳</sup> مکر حالی را خاص . و کند خذاه دلیل کمیت<sup>۱۴</sup> عمر بوذ . و همیشه درجه طالع تسیر کنند<sup>۱۵</sup> اگر هیلاج باشد و کر<sup>۱۶</sup> نباشد . و چون<sup>۱۷</sup> اندر تحویل یا هر وقتی کباشد آنجای دانسته آید کج تسیر رسیدست ، خداوند آن حد را آنجای<sup>۱۸</sup>

- 
- ۱ - هر درجه بی رسالی ، حص . یعنی برابر هر درجه ای سالی .
  - تسیر استخراج بعد است از درجه دلیل تا آن درجه که مدار حکم بدوست و در بیشتری از تسیرات که مانند مدت هر درجه بی رسالی شمرند و گاهی ده یاصد یا هزار سال و گاهی يك روز یا کمتر . و آنها نظیر تسیر است چنانکه هر سال یک درجه تسیر باشد همچنان هر سال يك برج اتها رانند و احکام سال را از آن درجه و از آن برج استخراج کنند .
  - ۲ - درجات ، حص . ۳ - طالع بود ، حص .
  - ۴ - از پس اند ، س . ۵ - المستقیم ، حص .
  - ۶ - بوذ ولیکن ، حص . کلامه (بود) بصورت اثبات سهو کاتب است . ۷ - بمطالع ، س .
  - ۸ - آید ، حص . ۹ - تسیرش ، حص .
  - ۱۰ - نکند ، خ . و اما یُسیر الهیلاج لِآلِه دِلِی الْعَمَرِ وَلَا یُسِیرُونَ غَیْرَه إِلَّا لِحَالِی خَاص . ع .
  - ۱۱ - عمل تسیر آنست که درجه بی را بمقداری معین سیر دهند چنانکه درجه طالع را در تسیر درجه طالع ، بمقدار حرکت وسطی آفتاب سیر میدهند . و چون تسیر درجه طالع یا درجه دیگر با درجه کوکی اتصال یابد و بدو گذر کند هرور گویند . و عمل تسیر درجه طالع و سرورات و قواسم را در تقویم رقمی نیز ضبط می کنند .
  - ۱۲ - و اگر ، خ . ۱۳ - س ، و او ندارد .
  - ۱۴ - خداوند حد آنجای ، س . خداوند بیوت حد آنجای ، حص .

## در احکام نجوم

قاسم خوانند و بیارسی جان بختار<sup>۱</sup> . و قاسم بدان خوانند کجون<sup>۲</sup> عمر<sup>۳</sup> از جای هیلاج  
بوز تا جای قاطع ، این میانه قسمت کرده بود بحدود کواکب . و خداوندان آن حدود<sup>۴</sup>  
خداوندان قسمت باشند .

و هر کوکبی کی اندر حد<sup>۵</sup> تسیر بوز یا شعاع برو فکنده<sup>۶</sup> دارد ، تدبیر آن قسمت  
بذو منسوب کنند<sup>۷</sup> .

۱ - این کلمه تا آنجا که نگارنده در این کتاب و دیگر کتب نجوم نسخه‌های تازه و کهنه دیده‌ام بهمین  
صورت است یعنی ( جان بختار ) بیا و خاء يك نقطه و تاء مثناة فوقانیة والف وراء بی نقطه در آخر .  
اما در مفاتیح العلوم خوارزمی چاپ مصر ص ۱۳۴ ( جان بختان ) بازن آخر نوشته است : الجان  
بختان معناه قاسم الروح وذلك ان درجة الطالع تسير الى السوء . والنحوس نصاب العبد الذي يملئه التسيير  
يسمى قاسم الحياة والجان بختان . شاید کسی بمناسبت کلمه قاسم و قاسم الحياة احتمال دهد که اصل این  
کلمه (بخشار) باشد بخاء نقطه دار و شین معجمه و راء مهمله در آخر . یا (بخشان) بازنون بصیغه اسم  
فاعل از قبیل تابان و رخشان . اما قاسم در اصطلاح نجومی نه بمعنی بخش مرادف تقسیم و تجزیه  
کردن بلکه بمعنی بخش مرادف بهره و حظ و نصیب است که از آن به بخت تعبیر میشود . و شاید  
کلمه بخت یا بخش بمعنی حظ و بهره از يك ریشه باشد . اما لفظ (ار) که ملحق بکلمات میشود گاهی  
اسم فاعل است از مصدر آوردن که بخذف علامت اسم فاعلی با کلمه دیگر ترکیب شده و گاهی پشاوند  
است که خود بتهائی معنی مستقل ندارد بلکه دارای معنی حرفی است یعنی افاده معنی در غیر می کند  
همچون نشانه سرفسختها . و در این صورت غالباً معنی اسم مصدر و گاهی معنی مباله می بخشد . و  
بحسب قواعد اشتقاقی ، بیشتر ملحق بکلماتی میشود که هیأت صیغه ماضی دارند مانند گفتار و کردار و  
دیدار ، و گاهی ملحق باسم و صفت میشود مانند (دوستار) اگر ابدال دال و تاء که قریب المخرج اند  
و ادغام و تخفیف نباشد . و (زنکار) اگر کلمه اصلاً بسیط یا مرکب از زنگ و آر اسم فاعل از  
آوردن نباشد .

۲ - کی جون عمر را ، خص .

۳ - آن حدود که ، خ . لان العمر اذا كان فی موضع الهیلاج الى موضع القاطع كان ما بينهما منقسماً  
بالحدود و اصحابها اصحاب القسمة . ع .

۴ - حص ، افکنده . س ( یا شعاع ) افتاده است .

۵ - و کل کوکب کان فی ذلك الحد او القی شعاعه علیه کان تدبیر القسمة منسوباً الیه ، ع . مقصود استاد  
تعریف تدبیر و تدبیر است که یکی از معانی اصطلاحی آنرا نگارنده در حواشی پیش اشارت کرد .



کتاب التہیم

و اما مُبْتَزَّ هر خانه ئی<sup>۱</sup> کو کبی باشد کی شهادتش<sup>۲</sup> اندر آن خانه بسیارتر بود،  
بس<sup>۳</sup> مُبْتَزَّی او را غلبه بود<sup>۴</sup> . فاما مُبْتَزَّ مطلق آنست کی اندر مولد یا تحویل سالش  
مستولی باشد بسیاری شهادتش اندر<sup>۵</sup> طالع و خذاوندش و اندر پنج هیلاج .  
و اما فر دارها بیش ازین گفته آمد جکونکی آن اندر<sup>۶</sup> سالهائ عالم و اندر  
سالهائ مولد .

مولد چون<sup>۱</sup> بجای باید  
آوردن و عملش  
جکونست  
چون بجه از مادر جدا شود، ارتفاع آفتاب بکیر، اگر روز  
باشد . و طالع و درجه ی او بیرون آر، که آن<sup>۲</sup> طالع مولدش  
باشد . و کر<sup>۳</sup> شب بود، ارتفاع کو کبی کیر از کو اکب<sup>۴</sup> ثابتہ  
معروف کاندر عنکبوت اسطرلاب باشد، وز<sup>۵</sup> وی طالع بیرون آر . و بر کو اکب<sup>۶</sup>  
متحیرہ مشغول مشو کی عملشان دشوار بود . و نه بقمر کی عمل بروی خطا بود . مگر<sup>۷</sup>  
ضرورتی افتد . بس اگر بروز یا شب حالی<sup>۸</sup> باشد از معنی ابر یا کرد و مانندہ آن<sup>۹</sup>  
کی ارتفاع از چیز آسمانی نتوانی گرفتن<sup>۱۰</sup> جز کار ساعت نبود . و چون<sup>۱۱</sup> دانی کی چند

- ۱ - و اما مُبْتَزَّها هر خانه ئی را ، حص . با (ع) بحسب ترجمۃ لفظ بلفظ متناسبتر وبا متن در معنی یکی است . و اما المُبْتَزَّات فلکل بیت من الکواکب من یکثر شہاداتہ فیہ فینسب الیہ الا بتزایہ علیہ (ظ : غلبۃ) ، ع .
- ۲ - شہادتہاش ، حص . شہاداتش ، س .
- ۳ - شہادتہاش اندر آن بسیار بود بس مُبْتَزَّی برو غلبہ او را بود حص . و غلبہ او را بود ، س .
- ۴ - و اندر ، خد . و المُبْتَزَّ المطلق المستولی علی الدولہ هو الکواکب الذی یکثر شہاداتہ فی الطالع و رتبہ و فی الہیالیح الخمسة فی الاصل اوقی تحویلہ ، ع .
- ۵ - اندر آن ، حص . ۶ - کی چون ، خد .
- ۷ - بیرون آر و آن ، س . ۸ - واکر ، حص . خ .
- ۹ - بکیر از آن کو اکب ، حص .
- ۱۰ - و از ، خ . ۱۱ - و ازو بکو اکب ، حص .
- ۱۲ - مگر کہ ، حص .
- ۱۳ - یا شب خالی ، خ . از تصحیف خالی نیست .
- ۱۴ - و مانند آن ، حص . ۱۵ - نتوان گرفتن ، خ .
- ۱۶ - س (و) ندارد .

ساعت گذشت از روز یا از شب ، طالع از آن بیرون آر جنانک نمودیم . و دانستن ساعات گذشته بر دو لونسیت . یکی آنک بیش از زادن آگاهی اوفتد<sup>۱</sup> تا کار را بیسیجی<sup>۲</sup> و پنکان ساعت بر کار نهی اندر آب ، یا آلتی از آن آلتها کی زمان بدان بپایند<sup>۳</sup> . و آن بوقتی باشد معلوم<sup>۴</sup> ، یا بر آمدن آفتاب یا فرو بردنش یا مانده آن<sup>۵</sup> چون بر آید از آن آلت<sup>۶</sup> بدانی کی چند<sup>۷</sup> گذشتست . و دیگر لون آنست کی بیش از زادن آگاهی نیوفتد تا ساز<sup>۸</sup> آن کرده آید . بس روی آن دار<sup>۹</sup> کی آلت نهاده آید بوقت<sup>۱۰</sup> زادن و نگاه داشته آید<sup>۱۱</sup> تا بدان وقت کی از شمس یا از کوکب<sup>۱۲</sup> ارتفاع توانی گرفت<sup>۱۳</sup> و وقت بحقیقت بدانی . بس از وی با شکونه روی همجندان ساعت کی از آلت دانستی تا بجای وقت<sup>۱۴</sup> زادن رسی و ترا معلوم کردد . و کر<sup>۱۵</sup> نیز آلتی حاضر نبوذ چیزی کی اندرو<sup>۱۶</sup> آب تواند بوذن چون طاس و کاسه و مانند این از هر کوهری کباشد شاید . و زیرش سولاخ اندر

۱ - افتد ، خ .

۲ - تسبیجی ، س . تحریف بی معنی است .

۳ - تا کار بیسیجی و پنکان ساعت بر آب نهی یا آلتی که بدان آلت زمان بپایند ، حص . بنمایند ، خ .  
معنی میدهد اما تصحیفی است برخلاف سعاد . و تضع پنکان الساعات علی الماء او احد الآلات التی یکتیل بحرکتها الزمان ، ع .

۴ - بوقتی معلوم باشد ، حص .

۵ - یا فرو بردن او یا مانده او ، حص .

۶ - آلات ، س . ۷ - س (جند) افتاده است .

۸ - نه اوفتد تا ساخت ، حص .

۹ - دارد ، س . ۱۰ - تا بوقت ، س .

۱۱ - س (آید) ندارد .

۱۲ - یا کوکبی ، حص . یا کوکب ، س .

۱۳ - گرفتن ، حص .

۱۴ - و وقت ، س . و او عطف زائد است .

۱۵ - و اگر ، خ .

۱۶ - چیزی گیر که اندروی ، خ . س . باوجود کلمه (شاید) در آخر جمله ، لفظ (گیر) زائد است و در نسخه های قدیم که متن مطابق آنها اختیار شده وجود ندارد .

کنی<sup>۱</sup> بهر اندازه کی توانی<sup>۲</sup>. چون بجه بزیذ تو بر اختیاری بدوجیز ، یسکی آب اندر<sup>۳</sup> آوردن و دیگر آب<sup>۴</sup> بیرون آوردن . اما اگر خواهی کی آب اندر آید ، آن جام سولاخ کرده برسر آب بنه<sup>۵</sup> آبی بغایت روشنی و باکیز کی و همی نکر هرگاه کی<sup>۶</sup> بر شوذ و بآب غوطه خورذ زوذ بشتاب اورا بیرون آر<sup>۷</sup> و تهی باز برسر آب بنه و غوطها همی شمر و نگاه همی دار تا آنکه<sup>۸</sup> کی آفتاب یاستاره بذید آید و شمار غوطه همی دان و بر آنجای کجا آب رسیده بوذ از اندرون جام نشانی کن کی آن کسر<sup>۹</sup> غوطه است ، بوی ارتفاع<sup>۱۰</sup> بکیر و وقت بدان . آنکه جام را تهی<sup>۱۱</sup> باز برسر آب بنه و همی باش تا چندان غوطه خورذ کی با تو بیاذ داشته است<sup>۱۲</sup> و آب باز بدان نشان رسذ کی سر<sup>۱۳</sup> غوطه است . آن هنگام ارتفاع آفتاب یا کوکب بکیر و وقت بدان . آنکه بکیر ساعات از آن وقت کی جام دوم بار نهاذی<sup>۱۴</sup> بر آب تا بدین وقت چندند<sup>۱۵</sup> . چون بدانستی همچندان باشکونه همی رو از آن وقت<sup>۱۶</sup> کی آفتاب یا ستاره ترا بذید آمده بوذ تا بوقت زاذن رسی . و اما اگر خواهی کی کار بر بیرون آوردن آب کنی آن جام<sup>۱۷</sup> را بر جیزی چون

- ۱ - وزیرش بین سوراخی کن ، حص . س . ۲ - که تو بخواهی ، حص .
- ۳ - اندرو ، حص . اندر آوردن بمعنی داخل کردن است . و دخول از لفظ ( اندر ) مفهوم میشود .
- ۴ - حص ( آب ) ندارد . ۵ - آن جامی سوراخ کرده برسر آب بنهی ، حص .
- ۶ - و او را بیرون آور ، حص . ۷ - آنکه ، خ .
- ۸ - که آنک سر ، خند . که سر ، س . هردو نسخه تحریف است . و اعرف کم غوصه غاصت الانیة و الکسر من الغوصة ، ع .
- ۹ - غوطه است و ارتفاع ، س .
- ۱۰ - آنکه جامه را تهی کن ، حص .
- ۱۱ - که کجا تو یاد داشته باشی ، حص . که بازو یاد داشته است ، س .
- ۱۲ - متن مطابق است با همه نسخه ها که در دست نگارنده بود . و معذک محتمل است که اصل ( کی کسر = که کسر ) باشد . و بنابر متن باید سر را بمعنی علاوه و بزرگی بگیریم یعنی آن مقدار که یک غوطه تمام نمیرسد و بر شمار غوطه ها علاوه است . و ارصدها الی ان یستو فی مثل تلك الغوصات الاولى ویبلغ الماء الی علامة الکسر ، ع .
- ۱۳ - آنکه ساعت از آن بدان که دوم باز ( ط ، بار ) نهاده ، س .
- ۱۴ - از آن وقت که دوم بار جامه بر آب نهادی تا بدین وقت که چندند ، حص .
- ۱۵ - چون بدانستی همی رو همچندان باشکونه از آن وقت ، س .
- ۱۶ - بر بیرون آمدن آب کنی آن جامه ، حص . در همین نسخه مکرر ( جامه ) بجای ( جام ) نوشته است .

دیک بایه بنه و کوزه آب گیر<sup>۱</sup> و بر آب کن و اندر آن جام بریز تا از سوراخ بدو ذ یا بچکد. چون سبری شود و خواهد بریدن، همان کوزه بر آب کن و بوی اندر ریز<sup>۲</sup>. و همچنین همی کن و عدد کوزه و ریختن آب نگاه دار تا آنکه<sup>۳</sup> کی آفتاب یا<sup>۴</sup> ستاره ترا بذید آید<sup>۵</sup>. و کر بجام اندر آبی مانده بود نشانی کن بر آنجای کجا رسیده باشد کی آن کسر<sup>۶</sup> ریختنست. و باقی کار بر آن نهادن کی<sup>۷</sup> بدان دیگر راه<sup>۸</sup> نمودیم.

اگر وقت رصد کرده نیاید<sup>۹</sup> چه باید بدانستش<sup>۱۰</sup>. و منجمان از بهر آنکه اندر تخمین و<sup>۱۱</sup> حرز<sup>۱۲</sup> کردن وقت کم خلاف افتد اندر برج طالع چون برسیدن آگاهی دهند و احتیاط کرده<sup>۱۳</sup> آید و لکن محتاج اند<sup>۱۴</sup> بدرجه ی طالع، پس راهها کردند و نامه شان

۱ - کوزه ای بگیر، حص.

۲ - خواهد بریدن باز کوزه بر آب کن و اندر ریز، حص. و بر او ریز، س. و با او ریز، خ.

۳ - آنگاه، خ. ۴ - با، س. تصحیف کاتب است.

۵ - یا ستاره بر آید، حص.

۶ - که آن که سر، خد. که آنکه سر، س.

۷ - و باقی کار بدان نهادن کی، حص.

۸ - ره، س.

۹ - کردن نیاید، س. . فان لم یقف رصد الوقت فاعذا یصنع، ع. نسخه (س) هم معنی میدهد و ترکیب نحوی عبارت بامتن که مطابق چند نسخه دیگر است فرق پیدا می کند.

۱۰ - کرد، حص. ۱۱ - بحقیقت، س.

۱۲ - بدانستن او، حص.

۱۳ - جز، خ. حرز، س. هر دو نسخه تحریف و تصحیف ناسخ است. حرز: بفتح حاء بی نقطه و سکون زاء معجمه و آخر راه بی نقطه بمعنی پیمودن و اندازه گرفتن است بتخمین.

۱۴ - آگاهی ده احتیاط کردن، حص. آگاهی ده احتیاط کرده، س. این دو نسخه نیز با متن که مطابق قدیمترین نسخ میباشد در اصل مراد یکی است و شاید هم در اصل اینطور بوده (آگاهی دهنده احتیاط کرده).

مقصود استاد رضوان الله علیه این است که چون وقت رصد کرده نباشد تعیین تحقیقی آن متعذر و در حکم علم بقیات است. پس در این صورت تخمین و حرز باید کرد. و با مراقبت و احتیاط (بقیه در ذیل صفحه ۵۳۱)

نمودار کردند کی بدان درجه بی بیرون آید و چنان گیرند کی او درجه‌ی طالعست .  
واز نمودارها نمودار بطلمیوس بیشتر بکار دارند و همی گویند کی اگر ازو<sup>۱</sup> درجه‌ی  
طالع بیرون نیاید ، آن درجه بیرون آید کی از بس درجه طالع بود کی<sup>۲</sup> اولیترست

( بقیه از ذیل صفحه ۵۳۰ )

در وقت ولادت تعیین برج طالع ممکن است و درین باره کمتر اختلاف میافتد . اما معلوم بودن برج  
طالع تنها برای استخراج احکام مولود کافی نیست و تا درجه طالع معین نباشد حکم صحیح نتوان  
کرد . پس منجمان بتعیین درجه طالع در این باب احتیاج دارند و تخمین صرف بدون هیچگونه  
قرینه‌ی درست نیست . از اینرو متوسل بقرائن و دلائلی میشوند که آنرا نمودار میگویند .

و بحسب ترکیب نحوی (منجمان) مسند الیه است و جملة (پس راهها کردند) الخ مسند . و (چون  
پیرسیدن آگاهی دهند و احتیاط کرده آید) متعلق است به (کم خلاف او فتد اندر برج طالع) .  
(لکن) استدراك است از حکم سابق . و ضمیر (دهند) پیرسندگان بر میگردد اگر سائل غیر  
منجم باشد ، و اگر پرسنده را خود منجم فرض کنیم ضمیر جمع بیاسخ دهندگان راجع است . و  
مرجع ضمیر غایب در اینجا معنی ذکر شده . و در صورتی که (آگاهی دهند) یا (آگاهی ده)  
بخوانیم هم معنی معلوم است .

محض اینکه مقصود استاد روشتر شود میگوئیم که حکم هر موجودی بحسب احکام نجومی از طالع  
آغاز وجود اوست . و آغاز وجود آدمی بحسب ظاهر سقوط نقطه است اما نگاه داشتن و تعیین طالع  
وقت سقوط نقطه متعذر و عادة متفق است . از این جهت طالع ولادت را بجای طالع وقت سقوط نقطه بکار  
میدارند . پس طالع ولادت دلیل اصلی نیست بلکه بدل دلیل است . حال اگر برج طالع ولادت اصلاً  
معلوم نباشد بهیچوجه حکم نتوان کرد . و در صورتی که برج طالع معلوم باشد اما درجه طالع را که  
آغاز ولادت و مناط حکم است برصد معلوم نکرده باشند حزر و تخمین باید کرد . و اگر اینجاهم  
بحزر و تخمین محض قناعت کنند تخمین اندر تخمین خواهد بود و درین صورت حکم کردن خطای  
محض است . از این جهت قرائن و دلائلی وضع کرده اند که حتی الامکان تقریب و تخمین بتحقیق  
نزدیکتر شود و این راه را نمودار گویند . پس نمودار در حقیقت طریق امتحان و تحقیق در درجه  
طالع ولادت است چون وقت ولادت بدقت رصد نشده باشد .

و معروفترین و بهترین نمودارها بنظر منجمان در درجه اول نمودار بطلمیوس است که استادما  
مختصر و مفید بیان فرموده و در درجه دوم نمودار والیس است . و در صورتی . درجه طالع  
یکی از این دو نمودار درست نشود بنمودار دیگر دست زنند که آنرا نمودار تسمیرات گویند  
و شرح این دو نمودار هم در کتب احکام همچون کفایة التعلیم و مجل الاحکام بتفصیل ذکر شده است .  
۱۵ - ولیکن محتاج آید ، حص :

۱ - که اگر از دو ، خ . تحریف واضح است .

۲ - س (بود که) ندارد .

بدلیل گرفتن . و راه این نمودار آنست کی جهد کی یاریک کردن آن وقت کی ترا دهند بتخمین . و طالع و و تدها بروراست کنی و جایگاهها هفت ستاره . آنگاه<sup>۱</sup> آهنگ جزو اجتماع کنی کی بیش از زادن بودست ، اگر زادن بنیمه ی نخستین از ماه باشد . یا جزو استقبال اگر بنیمه ی بسین از ماه باشد . و بنکری کی کذاست آن کو کب کاندن جاه جزو اجتماع و یا استقبال بیشتر مزاعمات دارد و شهادت ، و آن کذاست<sup>۲</sup> کی ازو کبترست و سبس رو اوست ، یکان یکان تا بآخر و یا ذدار . و بزرگترین شهادت او نکرستن دار سوی جزو کجون دو کو کب راست کردند اندر<sup>۳</sup> عدد شهادتها ، نکرستن با<sup>۴</sup> کی باشد اولیتر بود<sup>۵</sup> . آنکه بنکر<sup>۶</sup> بدان کو کب کی مقدمست بیساری شهادت و درجهاء او بکدام وتد نزدیکتر<sup>۷</sup> . وین نزدیکی بعدد همی کوئیم . بس درجات آن وتد همچند درجات آن کو کب کن و طالع از آن بیرون آر . اگر درجهاء این کو کب سخت دور باشند از درجهاء او تاد آن کو کب را بکیر کی از بس<sup>۸</sup> رو اوست اندر مزاعمات . و بجای او ینه و همان کار کن و یک یک بیازمای تا آن بیابی کی باو تاد تخمین

۱ - و آنگاه ، س .

۲ - و بنکری که کدام کو کبست که اندرو مزاعمات و شهادت بیش دارد آنگاه کذاست ، س .

۳ - اندرو ، خد .

۴ - تا ، خد . ظاهراً تصحیف است .

۵ - حص (بوذ) ندارد . خ ، با که باشد اولیتر بود . مقصود استادما این است که بزرگترین شهادتها در این باب نظر است سوی آن جزوی که دلیل تقدیم یکی از دو کو کب میشود آنگاه که در عدد حظوظ و شهادت برابر باشند . و تطلب اکثر الکو کب مزاعمات و شهادت فيه ثم الذی یتلوه فیها واحداً بعد آخر و تحفظها و تجعل نظره الی الجزء افضل الشهادت التی یقدم احد الکو کبین متی تکافیا فی الحظوظ ، ع .

۶ - آنگاه بنکرند ، س .

۷ - و درجهاء او بدرجهاء کدام بود وتد نزدیکترند ، س . بدان درجه کدام وتد نزدیکترند ، خ . ثم تنظر الی درجات المقدم من مزاعمی الجزء الی ای الاوتاد همی اقرب ، ع .

۸ - که پس ، خد .

نزدیکترست<sup>۱</sup> و برو کار کنی . وز<sup>۲</sup> منجمان هست کی این نزدیکی بعدد ننکنند و لکن بجای او درجه‌ها آن و تدکی مزاعم بذو نزدیکترست همچند درجه‌ها او کنند و دوری از<sup>۳</sup> جای و نزدیکی گیرند نه اتفاق<sup>۴</sup> . و آنکه آنک با حاصل ترست بر آن کار کنند<sup>۵</sup> کی بیشتر گفتیم .

دانستن مسقط النطفه<sup>۶</sup> این اصلی است<sup>۷</sup> مردم را اول . و از او<sup>۸</sup> مزاجش و طبعش و صورتش چگونهست دانسته آید و آن حالهای کی بروی<sup>۹</sup> گذرد اندر شکم مادر . و فاضلان این صناعت فرمودند<sup>۱۰</sup> بکار داشتن و لکن از زفان<sup>۱۱</sup> بذر یا مادر اگر دانند . و آغاز تدبیر اندر آبستنی مرزحل را دادند آنکه مشتری را بفروذ<sup>۱۲</sup> آمدن اندر فلکها کاه ماه ماه و کاه هفته هفته . فاما آن عمل کی منجمان بکار می دارند اندرین باب بر آوردست بر دو اصل ، هر کاه کی درست شوند آن عمل<sup>۱۳</sup> نیز درست باشد . و یکی ازین دو اصل آنست کی درجه ی طالع مولد آن<sup>۱۴</sup> بوذ کی قمر اندرو بوذ بوقت کشتن . و دیگر اصل بخلاف اینست و جنانست کی طالع وقت کشتن آنجاست کی قمر اندروست بوقت مولد . بس اگر خواهی کی آن بکار داری کی منجمان می دارند ، نخست از مادر پیرس کی این بجه بهفتم<sup>۱۵</sup> ماه آمدست یا بهشتم یا بنهم یا بد<sup>۱۶</sup> هم از ماهه‌ها آبستنی . چون بدانستی آنکه<sup>۱۷</sup> بنکر بدان طالع و صورت کی تخمین را نهادی . اگر قمر بدرجه ی طالع باشد ،

۱ - نزدیک بود ، س .

۲ - و از ، س .

۳ - س (از) ندارد . ۴ - ومن المنجمین من یأخذ فی هذا الباب بالقرب المکانی فیجعل درجات الوتد

الاقرب الی المزاعم مکانا لاتفاقا مثل درجه ، ع . ۵ - آنگاه آنک با حاصل ترست بر آن

کار کنند ، س . ۶ - سقط النطف ، س . تحریف است .

۷ - اصل است ، س . ۸ - وزوی ، س .

۹ - که برو ، س . ۱۰ - فرموده اند ، خ .

۱۱ - و لیکن از زبان ، س . با متن یکی است بدانگونه که در فراویزهای پیش نوشته ایم .

۱۲ - آنگاه مشتری را فرمود ، س . کلمه آخرش تحریف است .

۱۳ - اصل ، خد . تحریف است .

۱۴ - از آن ، س . ۱۵ - بهفت ، خد .

۱۶ - آنگاه ، خ .

درجه‌ی طالع همان درجه دار . و این <sup>۱</sup> بجه اندر شکم دورهای [ قمر ] تمام بودست و <sup>۲</sup> بزادست . اگر بهفتم است بصد و نود و یک روز<sup>۳</sup> و شش ساعت . و کر بهشتم است بدویست و هزده روز و سیزده ساعت . و بر تو اندرین جای کار نبوذ کی کویی هرک بهشتم ماه زاید نرید<sup>۴</sup> . و کر نهمی است بدویست و چهل و پنج روز و بیست و یک

۱ - دارد این ، خد . تحریف است .

۲ - بقرینه (ع) از روی (س) خ) افزوده شد .

۳ - و پس ، خ . عبارت (ع) از آغاز این فصل تا اینجا با تصحیح نگارنده چنین است : هو مبدأ الانسان و اول ما یعرف منه زواجه و بیته و حلیته و آخواله و هو جنین . و قد امر الفضلاء باستعماله ولكن من لسان الاب والام ان كانوا قنین علیه . و جعلوا مبدأ التذیر فی الجبل لرحل ثم للشتری علی انحصاره فی الافلاك مره شهرآ شهرآ و مره أسبوعاً أسبوعاً . و اما الذی یستعمله المنجسون فتنی علی اصلین مترادفین متی صحاح النمل . اجمعهما آن درجه الطالع للیلاد ایكون فی موضع القمر وقت الزرع . والاخر هو خلافه اعنی آن طالع مستطالاه هو موضع القمر للیلاد . فان اردت ما یستعملونه فتعرف من الام اولا أهولسمه او ثمانیه او تسعة ابعشره من شهر الحتمل . فان كان القمر من الطالع الذی وضعت بالتخین فی درجه الطالع فاجعل درجه الطالع درجه القمر و المولود قد استوفی آدوار اتمامه للقمر و ولید .

۴ - بد و یک روز ، س . ان كانت سبعة اشهر ففی مائین و ثمانیه عشر يوماً و ست ساعات ، ع . هر دو نسخه سهو کاتب است هم بقرینه دیگر نسخه‌ها و هم از روی قواعد فنی . توضیح آنکه مدت مکث جنین را در رحم مادر از روی ادوار قمر معین می کنند . و یک دور قمر بسیر وسط ۲۷ روز است و ۷ ساعت و ۴۴ دقیقه . پس هفت دور قمر یعنی هفت برابر آنچه گفتیم میشود ۱۹۱ روز و ۶ ساعت و ۸ دقیقه . و مدت ده دور قمر ۲۷۳ روز باشد و ده ساعت و ۲۰ دقیقه . و غالباً دقیق را و گاهی ساعات را نیز برای تسهیل در محاسبه بیندازند . پس اگر قمر بدرجه طالع باشد و مولود بهفتم ماه آمده باشد مدت مکثش ۱۹۱ روز و ۶ ساعت است و اگر بدهم ماه آمده باشد ۲۷۳ روز و ۵ ساعت . و بهمین قاعده که گفتیم حساب ماه هشتم و نهم نیز آسان است .

۵ - و لا علیک آن تقول فی هذا الموضع آن ال . و ثمانیه اشهر لایعیش ، ع .

در این باره که چرا مولود هشت ماهه زنده نمی ماند با اینکه بیشتر و کمتر یعنی نه ماهه و هفت ماهه بلکه شش ماهه را نیز زیستن است علمای طبعی علی گفته اند که غالباً استحسانی است . اما منجمان چنانکه استاد فرمود معتقدند که هر ماه از مدت حمل منسوبست بکوکبی از هفت ستاره و احوال جنین را در هر ماه از آن کوکب استخراج می کنند چنانکه ماه اول منسوبست بزحل و ماه دوم بمشتري و سوم بریخ و چهارم بشمس و پنجم بزهره و ششم بعطارد و هفتم بقمر . و پس از هفت ماه دور تجدید میشود و ماه هشتم دوباره نوبت بزحل میرسد و ماه نهم بمشتري . پس بعض منجمان از همین رهگذر معتقد شده اند که چون ماه هشتم متعلق بزحل منجوس است ، هر که در آن ماه زاید نرید .



## کتاب التمهیم

ساعت . و کرد همی است<sup>۱</sup> بدویست و هفتاد و سه روز و پنج ساعت<sup>۲</sup> . پس اگر قمر بدرجه طالع نباشد ، یا از<sup>۳</sup> زیر زمین بود یا زیر زمین . اگر زیر زمین بود بنکر کی از قمر تا درجه طالع چند درجست<sup>۴</sup> . و هر سیزده درجه و یازده دقیقه روزی گیر . و هر يك درجه را يك ساعت و پنج شش يك ساعتی<sup>۵</sup> . و هر دقیقه ئی را از درجه ، دقیقه آن ساعت<sup>۶</sup> و پنج شش يك دقیقه . و آنج<sup>۷</sup> نزدیک تو کرد آید از روز و ساعت و دقیقه ، کم کن از آن روزها کی آنماه راست کی خبر آوردند ازو . و کر قمر زیر زمین باشد ، از درجه طالع گیر تا درجه قمر و همان کار کن کی گفتیم . و آنج<sup>۸</sup> نزدیک تو کرد آید از روز و ساعت ، بفزای<sup>۹</sup> بر آن روزها کی آن ماه راست کی خبر ازو دادند . پس زیادت یا نقصان آنج با تو حاصل شود ، آن مدت بوذن بجه است اندر شکم مادر . پس از وقت زادن باشکونه رو و از بس شو و همچنین مدت .. و آنجا کجا برسی<sup>۱۰</sup> وقت

۱ - و اگر دهم است ، حص .

۲ - در حاشیه یش گفتیم که ده دور قمر یعنی ضرب ۱۰ در ۲۷ روز ۷ ساعت و ۴۴ دقیقه که سیر وسط قمر است در یکدور ، ۲۷۳ روز میشود و ۵ ساعت و ۲۰ دقیقه . اما کسر دقائق را برای تسهیل محاسبه می اندازند . و منجمان ساعات را هم انداخته ۲۷۳ روز را مدت مکث اوسط مینامند . و چون از این مقدار ۱۵ روز بیفکنند یعنی ۲۵۸ روز ، آنرا مدت مکث اصغر گویند و چون ۱۵ روز بیفزایند ۲۸۸ روز شود و آنرا مدت مکث اکبر خوانند .

۳ - س (از) ندارد .

۴ - اگر زیر زمین بود بنکر تا از قمر تا درجه طالع درجست ، س . تصحیف و افتاده واضح دارد . فان لم یکن القمر فی درجه الطالع فهو إما فوق الارض و إما تحت الارض . فان کان فوق الارض فخذ من درجه السابع الی درجه القمر واجعل کل ثلث عشرة درجه واحده عشرة دقیقه يوماً واحداً و خذ لکل درجه واحده ساعة و خمس اسداس ساعة و لکل دقیقه من الدرجة دقیقه من ساعة و خمس اسداسها فما اجتمع عندک من الايام والساعات فانقصها من الايام التي ذکرناها من الشهر الذي اخبروا به . وان کان القمر تحت الارض فخذ الدرجات الخ ، ع . با تصحیح نگارنده .

۵ - ساعت ، خ . ۶ - دقیقه می از ساعت ، حص .

۷ - حص (و) ندارد . ۸ - س (و) ندارد .

۹ - بفزای ، حص . ۱۰ - و آنجا که رسی ، حص .

مسقط النقطه است . پس قمر را بذور راست کن . وجون درجه او دانی <sup>۱</sup> درجه طالع مولد <sup>۲</sup> همان کن کی این <sup>۳</sup> نزدیک ایشان درستست از اصلهه خویش .

قسم چهارم و اصلهه او این طالعهای آغاز جیڑهاست . خواهی با اتفاق اوفتاده همچون کذامند مولدها آنکه دانسته آمد و خواهی کی او را وقت اختیار کرده وگزیده آمد و یاد گرفته آید <sup>۴</sup> . و قصد اندرین قسم آنست کی بسعادت آن <sup>۵</sup> وقت فروزی بود و بنحوستش کمی و همچنانک <sup>۶</sup> اثر و فعل شمس بتابستان بر خویشتن سبکتر <sup>۷</sup> همی کردانیم بگزیدن نشستگاهها شمالی و سایهه <sup>۸</sup> خوب و خیشهه <sup>۹</sup> تر و یخهه <sup>۱۰</sup> زیر زمین آکنده .

و اندرین باب بابلهی حشویان منکر و هذیان ایشان مشنوک همی خواهند آنج مارا کرامت کرده آمدست از قوت اختیار تاباطل شود <sup>۱۱</sup> و مجبور باشیم .  
و مدار کار اندرین قسم آنست کی و تدهارا اصلاح کنی و نحوس از آن دورداری هم بتن و هم بشعاع و روشن کردانی بسعود و نور ایشان و <sup>۱۲</sup> خاصه طالع و خذاوندش

۱ - بدانی ، حص . ۲ - مولدها ، س .

۳ - حص (این) ندارد ، س ، همان کن و این .

۴ - شد ( و گزیده آمد ) ندارد . س ، خواهی با اتفاق افتاده همچون مولد آنگاه دانسته آید و خواهی کار را وقت اختیار کرده و گزیده آمد الخ . حص ، همچون مولدها آنک دانسته آمد و خواهی او را اختیار کرده و گزیده آمد یاد گرفته . ع ، هو طالع الابداء سواء اتفقت فمرفت کاتفاق الموالید او اختیار لها الوقت و حفظت القصد منها ان یرداد فی مساعد ها و نیقص من مناحسها کما تحققت ( ظ ، تخفقت ) اثر الشمس فی الصیف باخیارنا المجالس الشماليه ، الخ .

مقصود استاد در این فصل مبحث اختیارات است و میفرماید طالع آغاز چیزها اعم است از اینکه آن چیز واقع شده باشد مانند مولدها یا آنکه اختیار وقت شود برای کاری که واقع نشده است از روی پیش بینی و پیش گیری نظیر اینکه تهیه زمستان و تابستان دیده میشود .

۵ - که سعادت از ، س . ۶ - حص ، و او ندارد .

۷ - سیک ، س .

۸ - و بناهای ، حص . تحریف کاتب است .

۹ - و خیشهه و یجهای ، س . تصحیف است . والخیوش المبلولة والتلوج المدنونة ، ع .

۱۰ - باشد ، حص . ۱۱ - خ (و) ندارد .

وقمر و خداوند خانه اش<sup>۱</sup> و دلیل آن کار کی بدو ابتدا<sup>۲</sup> کرده می آید. و باید کی<sup>۳</sup> نگاه داری قمر را و خداوند طالع و دلیل کار تا<sup>۴</sup> میان ایشان نظر و پیوند بود. و ایشان را بنان نهی کی طالع را می بینند مگر کی اختیار تباهی را و تباه کردن را باشد. و این میدانی است دراز و بهن و اکنون اندر آن نتوان<sup>۵</sup> آمدن.

قسم پنجم و اصلهاش از بهر آنک مولدهای<sup>۶</sup> برسدگان از کونا کون شغلها بیشتر مجهول گذامند باشد<sup>۷</sup> و نباید یذ، منجمان وقت<sup>۸</sup> برسیدن<sup>۹</sup> برسنده همچون آغازی<sup>۱۰</sup> کردند آن سوال را بل کجور<sup>۱۱</sup> زادن، و طالع اندر آن وقت بگرفتند و اندرو نکرستند و بخداوندش و قمر و آن کوکب کی قمر از وی منصرفست و آن را دلیلهاء<sup>۱۲</sup> برسنده نهانند. اما دلیلهاء آنک ازو برسیده آید بیشتر<sup>۱۳</sup> حال هفتم خانه بود و خداوندش و خاصه آن خانه کی برسیده<sup>۱۴</sup> اندروست و خداوندش و<sup>۱۵</sup> آن کوکب کی قمر بدو<sup>۱۶</sup> اتصال دارد. و هیچ معنی نیست کی نه اندر<sup>۱۷</sup> دوازده خانه یافته آید یا باندک مایه<sup>۱۸</sup>

۱ - و خداوند قمر، حصن.

۲ - آن کار کند که ابتدا، س. گویا اصل نسخه (کبد) رسم الخط قدیم (که بدو) بوده و کاتب (کند) خوانده و جمله را تصحیف و تحریف کرده است.

۳ - حصن (و باید که) ندارد. و خاصه الطالع منهوریته والقمر و صاحب بیته والدلیل علی العمل الذی یبتدا به و مراعات ارتباط القمر و صاحب الطالع و دلیل العمل و وضعها ناظره الی الطالع الا ان یکون الاختیار للفساد والانساد و هو میدان طویل عریض لایمکن الان الغوض فیہ، ع.

۴ - با، س. تصحیف است. ۵ - توان، حصن. غلط واضح است.

۶ - مرادهای، حصن. تحریف است.

۷ - باشند، س. ۸ - آغاز، حصن.

۹ - زایل کجور، س. تصحیفش واضح است. اما كانت موالید السائلین علی العوارض المختلفة فی اکثر الامر مجهولة جعل المنجمون اظهار السائل سؤاله کالمبدأ له بل کالمولد، ع.

۱۰ - و این را دلائل، حصن. ۱۱ - و اما دلیلهاء آنک ازو برسیده اند بیشترین، حصن.

۱۲ - برسیدن، حصن. و بخاصه از خانه که برسیدن، س.

۱۳ - حصن (و) افتاده است. ۱۴ - برو، س.

۱۵ - اندرو، خد. و او زیاد است.

۱۶ - خ (یا) ندارد، س. یافته شود یا باید که مایه، تحریف و تصحیف واضح است.

در احکام نجوم

اندر بسیدن و قیاس کردن دانسته آید که کدام خانه است . و نام این قسم مسائل است .  
 مسئله یکماری<sup>۱</sup> این را بدین نام خوانند . و نیز اورا مسئله کلی نام کردند<sup>۲</sup> .  
 کدماست<sup>۳</sup> و رسم همه منجمان اندرو آنست کی اورا بر راه دیگر مسئله<sup>۴</sup>  
 رانند و طالع بوقت بر سیدن بگیرند و اندرو نکنند همچنانکه بمولد نکنند از عمر باقی  
 و احوالها اندر آن<sup>۵</sup> . و همت گروهی کی بر نظر مولدی فزایند<sup>۶</sup> و عمر بر سنده آنج  
 گذشتست بیرون آرند .

و اما حشویان منجمان کی تمویه و زرق ذوست<sup>۷</sup> دارند از راه راست جون  
 کسی ایشان را از چنین مسئله<sup>۸</sup> برسد اورا باز گردانند و بفرمایند تا سه شب بر آن اندیشه  
 بخسبد ، و بروز و هم از آن<sup>۹</sup> خالی ندارد آنکه پیرسد<sup>۱۰</sup> . و من این را وجهی<sup>۱۱</sup> اندانم  
 جز بحکم شدن حاق و بسبب این<sup>۱۲</sup> بسنجیدن مر<sup>۱۳</sup> بدین آموذن دروغشان<sup>۱۴</sup> و  
 تباهی حکم تا کنه بر بر سنده حواله تواند کردن کی آنج فرمودندش<sup>۱۵</sup> نیکو بجای  
 نیارود .

حَبَّی آن بوذ کی پنهان کرده آید اندر مشمت . و ضمیر آنست<sup>۱۶</sup>  
 کی چیزی<sup>۱۷</sup> اندیشد و بیاندکند بسؤال . و منجمان را<sup>۱۸</sup> اندرین

- 
- ۱ - سکاری ، خ . تحریف است . ۲ - برین ، خ . ۳ - کنند ، حص .  
 ۴ - مسأله ها ، حص . تفاوت در رسم الخط است که در فراویز های پیش گفتیم .  
 ۵ - و حالها که اندر آن بود ، خ . ۶ - افزایند ، حص .  
 ۷ - دوست ، حص . دوست تر ، خ . تفاوت رسم الخط است . ۸ - مسئله ، س .  
 ۹ - و بروز هم ازو ، س . ۱۰ - آنکه ازو پیرسد ، حص . ۱۱ - وجه ، حص .  
 ۱۲ - جز بسنجیدن بر ، س . چُن در متن املاء قدیم (جون) یا (چون) است که مطابق قدیمترین  
 نسخ این کتاب اختیار شده . و کلمه (جز) بمعنی سویی والا که در نسخه های دیگر است هم در اینجا بمعنی  
 نیست بلکه با ظاهر (ع) موافقت مینماید . و لا اعرف بعد استحکام الرقاعة لهذا وجهاً سوی الاستعداد  
 لظهور فساد احکامهم و احواله الذنب علی السائل فی انشاده ما امر به ، ع . الرقاعة بمعنی الجماعة والفعل من  
 باب شرف . ۱۳ - دروغ ایشان ، حص . ۱۴ - فرمودند ، حص .  
 ۱۵ - این کلمه بروزن فعل است از خبأ مهموز اللام بمعنی پنهان شده . و همزه آخر را تبدیل بیا  
 کنند و حَبَّی بشد بیا گویند مانند دینی و دنی .  
 ۱۶ - و ضمیر که چیزی ، س . ۱۷ - و منجم ، خد . و منجمان ، س .

### کتاب التَّهْنِیْم

بعاجل الحال فضیحت باشد<sup>۱</sup> و خطاء ایشان اندرو بیشترست از اصابت زاجران کی<sup>۲</sup>  
 همی شلوند بوقت<sup>۳</sup> برسیدن یا همی بینند از<sup>۴</sup> چیزها وز فعلها .  
 وجون بذین جای رسیدیم از صناعت نجوم اندرو کفایت دیدیم مر<sup>۵</sup> مبتدی را  
 و کر ازین قسمتها بگذرد<sup>۶</sup> خویشتن را و صناعت<sup>۷</sup> تریض کرده دارد مر سخره<sup>۸</sup>  
 را و ریشخند را<sup>۹</sup> جنانک اکنونست . والله المستعان . تَمَّ الْكِتَابُ بِحَمْدِ اللَّهِ وَ عَوْنِهِ  
 وَ تَوْفِيقِهِ .

۱ - باشند ، س .

۲ - زاجران بدان چیزی کی ، حص . بر آن چیزی که ، س .

۳ - آن ، س . تحریف است . ۴ - س (مر) ندارد .

۵ - و اگر کسی ازین قسمها بگذارد ، خ .

۶ - و صناعت را ، حص .

۷ - س : سخریت . خد : در اصل ( مکر سخره ) بوده و بالای کلمه ( مکر ) با علامت ( خ ) نوشته است ( مر ) .

۸ - و ریشخندان ، س . ما الخبی والضمیر : هو ما یغنی فی قبضه او یغنی من السؤال وما اکثر انتضاح المنجمین فیه فی عاجل الحال وما اکثر اصابات الزاجرین بما یسمعون من کلام وقت السؤال او یرونه بادیا من آیات او افعال . وعند البلوغ الی هذا الموضع من صناعة التنجیم کفایة و من تعداها فقد عرّض نفسه وصناعته لما یلفته الآن من السخریة والاستهزاء وقد حملها المنتسبون الیها فضلا عن المثقفین عنها والله المستعان وعلیه التکلان وهو حبی ، ع .





فهرست نامها

ابوالعباس (عبدالله مأمون بن هارون الرشيد خليفة عباسي) : رك مأمون  
 ابوالعباس نيريزي (فضل بن حاتم) : م ۳۶۱، ح ۳۶۱  
 ۳۶۲  
 ابوعبدالله (محمد بن احمد بن يوسف كاتب خوارزمي)  
 مؤلف مفاتيح العلوم : ح ۲۹۸، ۲۲۲، ۲۱۰  
 ابوعبدالله (محمد بن جابر بن سنان حراني بتاني صاحب زيچ بتاني) : م ۱۳۶، ح ۱۳۶، ۱۶۲  
 ابوعبدالله (هارون بن علي بن يحيى بن ابي منصور) :  
 ح ۱۶۲  
 ابو علي سينا (شيخ الرئيس حسين بن عبدالله بن سينا)  
 ح ۵۰۷، ۳۷۲، ۵۰۸  
 ابوالفداء (صاحب تاريخ) : ح ۱۶۴، ۲۷۱  
 ابوالفضل بيهقي (مؤلف تاريخ ناصري معروف بتاريخ بيهقي) : ح ۴۹۰، ۴۹۱  
 ابوالقاسم بن علي بن محمد كاشاني : ح ۵۲  
 ابوالقاسم فلسفي (ابوالقاسم) : م ۴۰۱  
 ابوالقاسم مطرزي : ح ۲۵۹  
 ابوالمعتمد غزنوي (محمد بن مسعود بن محمد بن زكي مؤلف كفاية التعلیم) : ح ۱۸۲، ۲۰۷  
 ابوالمظفر اسفزاری : ح ۲۴۰  
 ابومعشر (جعفر بن محمد عمر بلخي) : م ۳۵۰، ۱۴۹  
 ۴۴۰، ۴۸۵، ۵۱۴، ح ۱۴۹، ۲۰۷، ۲۲۵  
 ۲۳۸، ۴۴۱، ۵۱۵، ۵۱۷  
 ابونصر (منصور بن علي بن عراق) : ح ۲۹۸  
 ابوالوفاء بوزجاني : ح ۱۸  
 اخشويروش (خسرو) : م ۲۴۶، ح ۲۴۶، ۲۴۷  
 احمد بن خلف سرورودي : ح ۱۶۲  
 احمد سجزي (احمد بن محمد بن ابو سعيد عبدالجليل احمد سجزي) : ح ۱۴۶، ۱۶۲، ۱۶۳  
 احمد بن محمد بن عراق بن منصور خوارزمشاه (ابوسعيد)  
 م ۲۷۱، ح ۲۷۱، ۲۷۲  
 احمد بن المعتمد : ح ۲۹۸  
 احمد بن موسى بن شاكر : رك (بنی موسی) : ح ۱۶۲

اخشيطينوس (ازملوك يونان) : ح ۲۶۴  
 اراتستن : ح ۱۶۰، ۹۳  
 اردشير (اردشير بابكان) : ح ۲۷۱  
 ارسطوطالس (ارسطاطاليس = ارسطو) : م ۵۰۸،  
 ۱۱۵  
 ارشميدس : م ۷۴، ۱۷، ح ۱۸، ۱۷، ۳۰  
 ارماتيل (وزير بيدور اسب) : م ۲۵۸  
 ازماتيل (وزير ضحاک) : ح ۲۵۸  
 استر (استر وسترخا) : ح ۲۴۷  
 اسطراطوس : م و ح ۴۰۹  
 اسکندر : م ۴۱۰، ۲۳۷، ۲۷۹، ۴۲۷، ح ۲۳۷،  
 ۴۳۸، ۲۸۰، ۲۸۷  
 اشريخين : ۱۴۷  
 اطولوتس : ح ۳۲، ۳۱  
 اغسطس : م ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۳۸، ۲۴۱، ح ۲۳۸  
 افراسياب ترکي : م ۲۵۴  
 افریدون (فریدون پادشاه قدیم ایران) : م ۱۹۴،  
 ۱۹۵، ۲۵۴، ۲۵۸، ۲۵۵، ح ۲۵۸، ۲۵۹  
 ۲۶۰  
 اقليدس : ح ۱۶۰، ۱۶۷، ۱۸۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۶۲  
 الغييك (مؤلف زيچ) : ح ۷۷، ۲۴۰  
 انطينس : م ۲۳۸، ۲۴۱، ح ۲۴۰  
 انوری ابیوردی شاعر : ح ۲۵۵  
 انوشيروان (پادشاه عادل ایران) : ح ۳۱۸  
 ایرج (پسر افریدون پادشاه قدیم ایران) : م ۱۹۴،  
 ۱۹۵  
 ايشوع ناصري (حضرت عیسی علیه السلام) : م و ح  
 ۲۴۷

ب

بتاني : رك (ابوعبدالله محمد بن جابر سناني حراني بتاني صاحب زيچ)  
 بتاني شاعر (ابوعباد ولبدين عيد طائني)  
 ح ۲۷۱  
 بغثري بن ابي البغثري محدث : ح ۱۶۱





فهرست نامها

شاه سلطان حسین صفوی : ح ۱۷  
 شاه عباس صفوی : ح ۲۹۷  
 شرف الدین مسمودی (مؤلف کتاب جهان دانش در هیئت) : ح ۱۰۷۰۹۹۰۸۹۰۵۱  
 شلیح : م ۲۵۱  
 شلیحین (شلیحین) : ح ۲۵۱  
 شلیحین : ح ۲۵۱  
 شمس الدین (محمد بن احمد خفری مؤلف شرح تذکره در هیئت) : ح ۲۱۷۰۱۶۳۰۱۶۲  
 شیخ بهائی (مؤلف کشکول و خلاصه الحساب) : ح ۴۸۲۰۳۰۲۰۲۸۸۰۵۹۰۳۴  
**ص**  
 صاحب بن عباد (اسمعیل بن عباد طالقانی) : ح ۱۶۲  
 ۲۲۷  
**ض**  
 ضحاک (یدور اسب جادو) : م ۲۵۴  
**ط - ظ**  
 طاهر پوشنجه (طاهر بن حسین پوشنکی ملقب به ذوالیمینین) : م ۴۸۹  
 طاهر بن حسین بن مصعب (ابوالطیب طاهر ذوالیمینین) : م ۴۸۹  
 ۴۹۱۰۴۹۰۰۴۸۳۰۴۸۲  
 طبری : ح ۴۸۹  
 طلحة بن طاهر ذوالیمینین : ح ۴۸۹  
 طاهر زید بن ذوالیمینین : ح ۴۹۱  
 عباس بن سعید جوهری (شارح کتاب اقلیدس) : ح ۱۶۲  
 عبدالامه (اسطرلاب ساز معروف) : ح ۲۹۷  
 عبدالرحمن بن صوفی : رک (ابن صوفی)  
 عبدالعلی فاضل بیرجندی (شارح زیج الغریک و یست باب اسطرلاب) : ح ۱۶۴۰۱۴۳  
 ۳۱۱۰۳۰۲۰۲۹۰  
 عبدالغفار خان نجم الدوله : ح ۱۷  
 عبدالله بن علی الحاسب معروف به عبدالله قلم : م ۲۶۳  
 عبدالله قلم (عبدالله بن علی الحاسب) : م ۲۶۴۰۲۶۳  
 ۲۶۴ ح

۰۲۱۷۰۱۵۱۰۱۳۷۰۱۲۹۰۱۱۹۰۸۷۰۷۷  
 ۵۰۷۰۳۰۲۰۲۹۹۰۲۹۱۰۲۸۸۰۲۸۷  
 خواجه نظام الملک : ح ۲۴۰  
 خوارزمشاه (از آل عراق) : ح ۲۷۲  
 خوارزمی : ح ۴۰۳۰۳۶۶  
 ختام نیشابوری (عمر خیام) : ح ۲۴۰۰۵۱  
 ۵  
 دقلطیانوس : م ۲۴۱۰۲۳۸ ح ۲۴۰۰۲۳۸  
 دقیقی شاعر : ح ۲۵۵  
**ذ**  
 ذوالریاستین (فضل بن حسن سرخسی وزیر مأمون عباسی) : م ۴۸۲  
 ذوالیمینین (ابوالطیب طاهر بن حسین بن مصعب پوشنکی) : م ۴۸۹  
**ر**  
 رسول (محمد صلی الله علیه وآله وسلم) : ح ۲۲۵  
 رضا (حضرت علی بن موسی الرضا علیه السلام) : ح ۴۹۰۰۴۸۲  
 روح القدس (جبرائیل) : م و ح ۲۵۰  
 رودکی شاعر : ح ۳۵۹  
 ریحانه بنت الحسین الخوارزمی (الحسن؟) : م ۲  
**ز**  
 زادویه : ح ۲۶۸  
 زبیدی (مؤلف تاج العروس) : ح ۲۲۵  
 زرادشت (زردشت پیامبر پارسیان) : م ۲۶۰  
**س**  
 سام (یکی از فرزندان نوح) : م ۱۹۵  
 سلمان ساوجی شاعر : ح ۲۰۹  
 سلوکوس نیکاتور (سولوقس) : ح ۲۳۷  
 سلیمان : (نبی ع) م ۲۳۷  
 شلیحین (شلیح) : ح ۲۵۱  
 سزادین علی : ح ۱۶۴  
 سندی بن علی (ابوالطیب) : ح ۱۶۴۰۱۶۳۰۱۶۲  
 سولوقس : م ۲۳۷  
 سیویه (نحوی) : ح ۳۳۴  
**ش**  
 شافعی (امام) : ح ۲۹۹

## کتاب‌الانتمیم

فاضل بیرجندی رك (عبدالعلى بیرجندی)  
 فخرالدین اسعد گرگانى (ناظم مثنوى ویس ورامین):  
 ح ۲۵۴  
 فخرى شاعر: ح ۲۶۶  
 فرالارى شاعر: ح ۲۵۵  
 فردوسى (استاد ابوالقاسم فردوسى سازنده شاهنامه):  
 ح ۲۶۵۰۲۵۹۰۲۵۵  
 فرعون: م ۲۴۳۰۲۲۷  
 فضل بن سهل سرخسى (ذوالریاستین): م ۴۸۲  
 ح ۴۹۱۰۴۹۰۰۴۸۳۰۴۸۲  
 فیروز آبادى (صاحب قاموس): ح ۲۲۵  
 ق  
 قطران آذربایگانى شاعر: ح ۲۵۵  
 قلامس (قامش): م ۲۲۴، ح ۲۲۵  
 ق  
 کبیر (منجم آلمانی): ح ۶۸  
 کریم خان زند: ح ۲۴  
 کندى: رك (مقبوب بن اسحق کندى)  
 گ  
 گالیله (منجم ایتالیائی): ح ۶۸  
 گردیزی (ابوسعبد عبدالحی بن ضحاک بن محمود  
 مؤلف تاریخ گردیزی): ح ۴۹۰  
 گ  
 ایبى شاعر: ح ۲۲۴  
 م  
 ماشالله یهودى منجم: م ۴۶۰، ح ۱۶۲  
 مالاناس (مؤلف اکر): ح ۹  
 مأمون خلیفه (ابوالعباس عبدالله خلیفه عباسی): م ۱۱۶۰  
 ح ۱۶۳۰۱۶۲۰۱۶۱۰۱۶۰۰۱۵۷۰۷۷۰۷۶  
 ۴۹۱۰۴۹۰۰۴۸۹۰۴۸۳۰۴۸۲۰۱۶۴  
 متوکل (جعفر المتوکل علی الله خلیفه عباسی): م  
 ح ۲۷۱، ح ۱۶۲، ۲۷۱  
 متیوس (مهندس اروپائی): ح ۱۷  
 محمد بیغامیر (ص): ح ۳۲۴  
 محمد امین بن عبدالغنى (اسطرلاب ساز): ح ۲۹۷  
 محمد امین (خلیفه عباسی برادر مأمون): ح ۴۸۲  
 ۴۹۰۰۴۸۹۰۴۸۳

عبدالله مأمون: رك (مأمون خلیفه عباسی)  
 عبدالله نیک سرد: ح ۲۹۸  
 عثمان مختاری غزنوی شاعر: ح ۲۵۷، ۲۵۵  
 عضدالدوله دیلمی: ح ۲۹۷، ۱۶۲  
 علاءالدین علی بن ابی الحزم قرشى طبیب (مؤلف  
 کتاب موجز و شارح قانون ابوعلی و فصول  
 بقراط): ح ۲۶۵  
 علاءمقطب الدین شیرازی (مؤلف تحفه شاهى در هیئت):  
 ح ۱۲۹۰۸۵  
 علی بن احمد بلخى منجم (مؤلف شست باب): ح ۲۰۷  
 علی بن احمد مهندس: ح ۱۶۱  
 علی بن بختری (رك ابوالبختری): ح ۱۶۱  
 علی بن عباس بنجوسى اهو ازى (مؤلف کامل الصناعه):  
 ح ۲۵۶  
 علی بن عیسی اسطرلابی: م ۱۶۱، ح ۱۶۲، ۱۶۴  
 علی بن عیسی بن ماهان (سیه-الارامین خلیفه عباسی):  
 ح ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۹، ۴۹۰  
 علی بن هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور منجم:  
 ح ۱۶۲  
 علی بن یحیی بن ابی منصور منجم: ح ۱۶۲  
 علی بن یونس: ح ۱۶۱  
 علی سعید ملقب به ذوالقلمین: ح ۴۸۳، ۴۹۱  
 عمر بن محمد سرورودی: ح ۱۶۱، ۱۶۲  
 عمر بن یوسف بن عمر بن علی: ح ۲۹۸  
 عمر خیام نیشابوری: رك (خیام نیشابوری)  
 عنصرى بلخى شاعر: ح ۲۵۵، ۲۵۹  
 عیسی بن مریم (حضرت مسیح علیه السلام): م ۲۴۷  
 ۲۵۱۰۲۵۰۰۲۴۸  
 غ  
 غالب سعودی (خالوی مأمون عباسی و قاتل فضل بن  
 سهل ذوالریاستین): ح ۴۸۲  
 غیاث الدین جمشید کاشانی (ریاضی دان معروف ایران در  
 قرن نهم هجری): ح ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۵۱، ۸۸  
 ف  
 فارقلیط (فرقلیط = یار اکلیتوس = روح القدس =  
 جبرائیل): م ۲۵۰

میدانی (ابوالفضل احمد نیشابوری مؤلف مجمع الامثال  
والاسامی فی الاسامی) : ح ۲۶۳، ۲۲۸  
میرزا محمدخان قزوینی (محمد بن عبدالوهاب فاضل  
معاصر) : ح ۱۶۲  
میرزا نصیر اصفهانی (حکیمباشی کریمخان زند و  
سازنده مثنوی بیروچوان) : ح ۲۴  
میدون بن نجیب واسطی : ح ۲۴۰  
مینّه (یکی از پادشاهان قدیم خوارزم) : ح ۲۷۰  
ن  
ناداد و ابیهو : ح ۲۴۷  
نظامی گنجوی شاعر : ح ۱۰۳  
نظامی عروضی (صاحب کتاب مجمع التوادر معروف  
بچهارمقاله) : ح ۴۸۲  
نوح (پیغمبر علیه السلام) : م ۱۹۴، ۱۹۰، ۱۹۵، ۲۳۷،  
ح ۱۷  
و  
والیس رومی (نابلس) : م ۴۴۵، ۴۵۸، ۴۵۸، ۳۱۸،  
ه  
هارون بن علی بن هارون بن یحیی بن ابی منصور منجم  
ح ۱۶۲  
هارون الرشید (خلیفه عباسی) : م ۱۶۰  
هامان (وزیر احشوریش) : م ۲۴۶، ۲۴۷، ح ۲۴۷  
هرمس : م ۱۹۵، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۵۰،  
ح ۴۶۰، ۵۱۸  
هوشنگ : ح ۲۵۹  
هیبارک (ابرخس) : ح ۲۸۶، ۹۳  
ی  
یانجوج و مانجوج : م ۱۹۹، ۱۹۹، ۳۳۰  
یانت (یکی از فرزندان نوح پیغمبر علیه السلام)  
م ۱۹۵  
یانعی (مؤلف تاریخ منآة الجنان) : ح ۱۶۱  
یاقوت (مؤلف معجم البلدان) : ح ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۹۸  
۱۹۹  
یحیی بن ابی منصور منجم : ح ۱۶۱، ۱۶۳  
یحیی بن زکریا علیه السلام : م ۲۴۸

محمد باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی (شاوچ  
عیون الحساب) : ح ۵۳، ۱۷  
محمد بن احمد معموری بیهقی (از هندستان ختیم در  
اصلاح تقویم جلالی) : ح ۲۴۰  
محمد بن جابر بٹانی (ابو عبدالله محمد بن جابر بن سنان  
حرانی بٹانی صاحب زیج) : م ۱۳۶، ح  
۱۶۳، ۱۳۶، ۶۶  
محمد بن جابر خانی : ح ۱۶۲  
محمد بن خلف سرورودی : ح ۱۶۲  
محمد بن طاهر بن عبدالله بن طاهر بن حسین (از آل  
طاهر) : ح ۴۸۳  
محمد بن مسعود غزنوی (ابوالحامد مؤلف کفایة  
التعلیم) : ح ۱۸۰، ۲۰۷  
محمد بن موسی بن شاگرد خوارزمی (بنی موسی) :  
ح ۱۶۲، ۱۶۳، ۲۹۸  
محمد قدیم بن عیسی (اسطرلاب ساز سده یازدهم  
هجری) : ح ۲۹۷  
محمود شبستری (شیخ محمود شبستری ناظم مثنوی  
گلشن راز) : ح ۱۵۳  
مرتغا (استر و مرتغا) : ح ۲۴۷  
مریم بنت عمران : ح ۲۴۷  
مسعود سعد سلمان (شاعر معروف) : ح ۴۷۴، ۵۲۰  
مسعودی (مؤلف مروج الذهب) : ح ۲۷۱، ۲۲۵  
مسیح (عیسی بن مریم علیه السلام) : م ۲۴۹، ۲۵۰،  
ح ۲۵۱، ۲۸۶، ۲۵۱، ۲۵۰  
معتضد (احمد المعتضد بالله خلیفه عباسی) : م ۲۷۱، ح  
۳۶۱، ۲۷۲، ۲۷۱  
ملا فظفر (شارح بیست باب در معرفت تقویم) : ح ۴۴۱  
منجیک ترمذی (شاعر) : ح ۲۵۵  
منصور خلیفه عباسی : ح ۱۶۲  
منصور بن خوارزمشاه : ح ۲۷۱  
منوچهر (پادشاه قدیم ایران) : م ۲۵۴  
منوچهری (شاعر دامغانی) : ح ۲۵۹  
موسی (پیغمبر علیه السلام) : ح ۴۸۱

کتاب التفهیم

یوحنا معتمدان (یحیی بن زکریا علیه السلام) ، م ۲۴۸	یحیی بن علی بن یحیی ابی منصور منجم: ح ۱۶۲
یوحنا معمودان (یوحنا معتمدان) ، ح ۲۴۸	۲۷۱
یوحنا معتمدان (یحیی بن زکریا) ، ح ۲۴۸	یزدگرد بن شهریار بن خسرو پرویز (یزدجرد سوم)
یوشع بن نون: ح ۲۴۷	آخرین پادشاه ساسانی) ، م ۲۳۸۰۱۵۰
یونان (یونس علیه السلام) ، م ۲۴۸	۲۷۹۰۲۴۰، ۲۳۸ ح
یونس ، م ۲۴۸	یعقوب بن اسحق کندی (ابو یوسف) ، م ۲۶۳
یهودا (یکی از شاگردان حضرت مسیح که درباره	۴۷۱، ح ۲۹۸۰۲۶۴، ۲۶۳، ۱۴۹
او غمز کرد) ، م ۲۰۰	یعقوب بن لیث صفار (پادشاه صفاری) ، ح ۴۸۳

## فهرست جایزه و قبیله ها

### الف

آبسکون : م ۲۰۰۰۱۷۰

آتن : ح ۹۳

آذربادگان ( آذرآبادگان - آذربایجان -

آذربادجان - آذربایجان ) : م ۲۳۵۰۱۹۹

آس : ح ۲۷۲ ح ۲۳۸۰۳۳۶۰۱۹۹

آسوان : م ۱۹۸

آسبا : ح ۱۹۵

آسیو : م ۲۰۰

ابر شهر : م ۳۳۵

آتل : م ۱۷۰

ارخنگ : ح ۱۶۸

اردبیل : ح ۳۳۸

اردن : م ۲۴۸

اوردامان : ح ۲۴۸

ارض الجلائقه : رك ( زمین جلیقه ) : ح ۲۰۰

ارقانبا : رك ( گران )

ارمن : ح ۲۴۸

ازمته ( ارمنیه ) : م ۲۳۵۰۲۰۰ ح ۳۳۸

ارویا : ح ۲۳۲۰۲۲۷۰۲۲۶۰۱۹۵۰۱۹۱۰۱۶۱

۴۰۴۰۳۶۲۰۳۵۸۰۳۳۲۰۲۵۸۰۲۵۴

۴۳۶۰۴۱۳

اسیجباب : م ۱۹۹

استراباد : ح ۴۵۷۰۱۴۸

اسطغر ( اسطغر ) : م ۳۳۶۰۳۳۵ ح ۱۴۸

۵۰۹۰۴۵۶

اسکندریه : م ۲۳۶۰۳۳۵۰۱۹۹۰۱۶۸ ح ۹۲

۱۴۷۰۱۳۲

اصفهان : م ۲۳۵ ح ۲۶۲۰۲۶۰ ح ۵۰۹۰۳۷۴۰۲۶۲۰۲۶۰

افریطی ( جزیره ) : م ۳۳۵

افریقا ( افریقہ ) : م ۳۳۵۰۱۹۹۰۱۹۸۰۱۶۸

۳۳۶۰۱۹۹۰۱۹۵۰۹۳ ح ۳۷۱

افریطی ( جزیره افریطس ) : ح ۳۳۸

اقیانوس ( بحر محط ) : م ۱۷۳۰۱۶۸۰۱۶۶

آلان : م ۳۷۱۰۳۳۵۰۲۰۰۱۷۰

اندلس : م ۳۳۵۰۲۰۰۱۹۹۰۱۶۹۰۱۶۸۰۱۶۶

انطاکیه : م ۳۳۵۰۲۳۷۰۱۹۹۰۱۶۸ ح ۲۳۷

انهلواره : ح ۱۴۷

اورامان : ح ۲۴۸

اورپی ( = اروپا ) : م ۱۹۵

اورشليم ( بیت المقدس ) : م ۲۴۷

اوزین ( اوجین - اوزین - اژین ) : م ۱۹۸۰۱۹۳

ح ۱۹۴

اهواز : م ۱۹۹ ح ۳۳۶۰۳۳۵

ایران : ح ۴۵۶۰۱۴۸۰۱۷

ایران شهر ( کشور ایران ) : م ۱۹۶۰۱۹۵۰۱۹۴

ح ۲۶۲۰۲۵۶

ایستکول ( ایسکول و ایسکوک و ایسکول و

ایسکول ) : م ۱۷۰ ح ۱۷۰

ایسیا ( آسیا ) : م ۱۹۵

ایسیای بزرگ : م ۱۹۵

ایسیای خرد : م ۱۹۵

### ب

بابل : م ۴۸۳۰۳۷۱۰۳۳۵۰۲۴۶۰۱۳۲ ح ۵۱۵

بارانسی ( بنارس ) : م ۱۹۸

بارگاه عثمان : م ۱۶۷

باشخرت : م ۲۰۰

کتاب‌تفہیم

ت	بجناک : م ۲۰۰
تاتہ : م ۱۹۸	بجہ : م ۱۹۸۰۱۶۷
تانیشر (تانیس) : م ۱۹۳، ۱۹۹، ۱۹۴ ح ۱۹۴	بحر محیط رک (دریای محیط)
تاهرت : م ۱۹۹	بحرین : م ۱۹۸، ۳۳۵
تبالہ : م ۱۹۸	بخارا : م ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶ ح ۲۷۲
تبریز : ح ۴۵۷	بدخشان : م ۱۹۹
تبت : م ۱۹۹	بربر : م ۱۶۹، ۳۳۵، ۳۷۱ ح ۳۳۸
تغارستان (طغارستان) : م ۲۵۴، ۳۳۵ ح ۲۵۴	برجان : م ۲۰۰، ۳۳۵ ح ۱۹۹
۳۳۸	بردعہ : م ۲۰۰
تدمر : م ۳۳۵ ح ۱۶۳	برسغان : م ۱۷۰
توغان : م ۴۰۲	برقہ : م ۱۹۹، ۳۳۵
ترشیز : ح ۴۵۷، ۱۴۸	بست : ح ۱۹۹
ترك : م ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶	بصرہ : م ۱۹۹
ترکستان : م ۱۶۷	بغداد : م ۱۶۴، ۱۷۴، ۲۲۶، ۲۵۲، ۳۳۵ ح ۷۶
ترمذ : م ۳۳۵	۴۸۹، ۲۵۹
تساليا : ح ۹۴	بلاساغون : م ۱۹۹
تغرغر (تغرغر) : م ۲۰۰ ح ۲۰۰	بلغ : م ۱۹۹، ۳۳۵
تولس (جزیرہ) : ح ۱۹۱	بلغار : م ۲۰۰ ح ۲۰۰
تولی (جزیرہ) : ح ۱۹۱	بلغر (بلغر) : م ۲۰۰ ح ۲۰۰
تیز : م ۱۶۷	بلور : م ۱۹۹
ث	بنارس (بنارس - بارانسی) : ح ۱۹۸
تولس (جزیرہ) : م ۱۹۱ ح ۱۹۱	بورہ : م ۲۰۰
تولی : م ۱۹۱ ح ۱۹۱	بہاتیہ : م ۱۹۹
ج	بہامال : ح ۱۴۷
جبال قمر (کرمہای قمر) : م ۱۶۷، ۱۶۹	بیت المقدس : م ۱۹۹، ۳۳۷، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۹
جبیل : م ۳۳۵	۳۳۵، ۳۷۱
جدمہ : م ۱۹۸	بیروت : ح ۱۶۱
جرامقہ (خرامقہ - حرامقہ - رامقہ) : م ۳۳۵ ح ۳۳۸	بین النہرین : ح ۱۶۳
جرچان (کرکان) : ح ۱۷۰	پ
جزیرہ : م ۳۳۵، ۳۳۶ ح ۳۳۶	یاراب (فاراب) : م ۲۰۰
جلیکا (زمین) : م ۲۰۰	پارس : م ۱۶۹، ۱۹۵، ۱۹۹، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱
جن (ولایت - نھر) : م ۱۹۳ ح ۱۹۴	۴۸۳
جینور : م ۱۹۸	پوشنگ (نوشنگ - پوشنج) : ح ۴۸۹
چ	
چاچ (شاش) : م ۱۹۹	

بهرست جایها و قبیله‌ها

دریای حبشه : م ۱۶۷	چین : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۴، ۱۹۶، ۱۹۸، ۱۹۹،
دریای سوب (دریای قازم) : م ۲۴۳	۳۳۶، ۳۷۱، ح ۵۱۵۳۳۸
دریای شام : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۵	ح
دریای طرابزنده (بنطس) : م ۱۶۸، ۲۰۰	حبشه : م ۳۳۵
دریای عتّان : م ۳۳۶	حجاز : م ۱۸۷، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۷۱
دریای فارس و بصره : م ۱۶۷	حرّان : م ۱۹۹، ۲۲۶
دریای قازم : م ۱۶۷، ۱۶۹، ۱۹۹، ۲۴۳	حضر موت : م ۱۹۸
دریای کرکّان : م ۱۶۹، ۱۷۰	ح
دریای محیط (بحر محیط - اقیانوس) : م ۱۶۶،	خالدات : ح ۱۷۳، ۱۹۴
۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۱، ۱۷۳، ۱۹۸	خانجو : م ۱۹۸
۲۰۰، ۱۹۹	خانقو : ح ۱۹۸
دریای ورنک (ورنك) : م ۱۶۶، ۱۶۹، ۱۹۱	خانقو : م ۱۹۸
۲۰۰	خانقو : ح ۱۹۸
دریای هند : م ۱۶۷، ۱۷۰	ختا : ح ۱۹۹
دریای یمن : م ۱۶۷	ختن : م ۱۹۹، ۳۳۵
دماوند (دناوند) : م ۲۵۴، ۲۵۸، ح ۳۳۸	خراسان : م ۱۶۹، ۱۷۹، ۱۹۵، ۲۵۷، ۳۳۵،
دمشق : ح ۱۶۱، ۱۶۳	۳۷۱، ح ۴۶۸، ۴۹۱، ۴۹۸
دنگله : م ۱۹۸	خرخیز : م ۲۰۰
دیلم : م ۱۷۰، ۳۳۵، ۳۷۱، ۳۷۲	خزانه الحکمه : ح ۱۶۲
دینور : م ۳۳۵	خزر : م ۱۷۰، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۱۹۶، ۳۳۸
دیوه (جزیره) : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۹۷	خلیج یارس (دریای یارس) : م ۱۶۷
ر	خوارزم : م ۱۹۹، ۲۶۸، ح ۲۷۰
ردس (جزیره) : م ۱۶۹، ۱۹۹	د
رقه : ح ۱۹۹	دباوند (دماوند - دناوند) : م ۳۳۵، ح ۳۳۸
روس : م ۱۶۸، ۱۶۹، ۲۰۰	دبیل : م ۱۹۸، ۳۳۵
روم : م ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۲۲۱، ۲۳۸، ۲۴۸	دوبند خزران : م ۱۷۰، ۲۰۰، ۳۳۵
۲۴۸، ۲۳۸، ۲۲۱، ح ۳۳۵، ۳۷۱	دویا لك اقامیه : م ۱۷۰
۵۱۵	دویا لك خوارزم : م ۱۷۰
رومیه : م ۱۶۸	درباك زعر : م ۱۷۰
رومیه بزرگ : م ۲۰۰	دریای طبریه : م ۱۷۰
رومیتك : م ۱۹۳، ح ۱۹۴	دریای بربر : م ۱۶۸
ری : م ۱۷۴، ۱۹۹، ۳۳۵، ح ۲۵۷، ۲۶۰، ۳۳۶	دریای بنطس (طرابزنده) : م ۱۶۸، ۱۶۹
۳۳۸	دریای یارس : م ۱۶۹
ز	دریای چین : م ۱۶۷، ۱۷۰
زاوه (جزیره) : م ۱۶۹	



کتاب الفہیم

سوار : م ۲۰۰	زانج : م ۱۶۸
سوس : م ۱۹۹	زاولستان ( زابلستان ) : م ۱۹۹ ح ۱۹۹
سیراکوز : ح ۱۷	زقان : م ۱۹۹۰۱۶۹
سیستان : م ۱۹۹۰۳۳۵ ح ۱۹۹	زمین جلبکا ( ارض الجلائقہ ) : م ۲۰۰ ح ۲۰۰
سینتر : ح ۱۴۷	زمین داور : ح ۱۹۹
ش	زنکستان ( زنکستان ) : م ۱۶۹۰۱۶۸
شام : م ۱۶۷۰۱۶۸۰۱۶۹۰۱۷۰۱۹۹۰۱۹۹	ژ
۱۶۴۰۱۶۲ ح ۲۷۱۰۳۳۶۰۳۳۵۰۳۴۸	زاشت ( ژاست ) : م ۱۹۹
۲۳۷	س
شجر : م ۱۶۷	ساری : م ۳۳۵
شروان : م ۱۷۰	سامس ( جزیرہ ) : م ۱۶۹
شماسیہ بغداد : ح ۱۶۳۰۱۶۱	سباد : م ۱۹۸
شیراز : م ۲۵۶ ح ۱۶۲	سیامان : رک ( اصفہان ) : م ۱۹۹ ح ۱۸۰
ص	سرربربر : م ۱۶۹
صمید اعلی : م ۱۹۸	سریرہ : م ۱۶۸
صنما : م ۱۹۸۰۳۳۵	سرخس : ح ۴۸۲
ط	سرمین رای : ح ۱۶۳۰۱۶۱
طالقان : م ۳۳۵	سرنادیب ( سنکادیب ) : م ۱۶۸۰۱۹۷۰۱۹۸
طایف : م ۱۹۸	سروشٹہ ( اسروشٹہ ) : م ۱۹۹
طبرستان : م ۱۷۰۱۹۹۰۳۳۶۰۳۳۷ ح ۲۵۴	سریز : م ۲۰۰ ح ۲۰۰
طغارستان ( تخارستان ) : م ۱۹۹ ح ۲۵۴	سعادت ( جزیرہ - سعادت - سعد ، رک خالعات )
طرسوس : م ۱۹۹ ، ۳۳۵	م ۱۷۳ ح ۱۷۳
طغار : ح ۱۹۸	سغد : م ۳۳۵
طنجہ : م ۱۶۶۰۱۶۷۰۱۹۹۰۳۳۵ ح ۳۳۸	سفالة الزنج : م ۱۶۷۰۱۶۸۰۱۶۹۰۱۹۸
طوس : م ۱۹۹ ، ۳۳۵	سقلاب ( سقلاب ) : م ۱۶۶۰۱۶۸۰۱۶۹۰۱۹۱۰
طهران : ح ۱۴۸۰۱۵۱۰۱۷۲۰۱۸۱۰۲۶۵	۳۷۱۰۳۰۰۰۱۹۶
۴۹۰۰۴۸۳۰۴۵۶۰۳۷۲۰۳۰۳	سقلیہ ( جزیرہ ) : م ۱۹۶۰۱۹۹
ظ	سمرقند : م ۱۹۹۰۳۳۶ ح ۱۳۷۰۷۷۰۶۶
ظفار : م ۱۹۸	سنجار ( دشت ) : م ۱۶۲ ح ۱۶۳۰۱۶۲
ع	سند : م ۱۹۸۰۱۹۹۰۳۳۶۰۳۳۷ ح ۳۸
عائہ : ح ۱۹۸	سندان : م ۱۹۸
عنہ : م ۱۶۷۰۱۶۸۰۱۶۹۰۱۹۸	سنکار : رک ( سنجار ) : ح ۱۶۳
عراق ( اراک ) : م ۱۶۴۰۱۶۹۰۱۷۹۰۱۹۹۰۱۹۹	سنکادیب : م ۱۶۸
۳۷۲۰۳۳۵	سنکادیب ( سنکادیب ) : ح ۱۶۸

نهرست جايعا وقيله ها

کاشغر : م ۱۹۹ . ح ۲۰۰  
کرج : ح ۲۵۹  
کردان کوه : م ۲۳۵ . ح ۲۲۶  
کرکيتر : ح ۱۹۴  
کرمان : م ۱۹۹ . ح ۲۳۸  
کرور : م ۱۹۹  
کشمير : م ۱۹۹ . ح ۲۳۵  
کعبه : م ۲۳۸  
کله (جزيره) : م ۱۶۸  
کوراب : ح ۲۵۴  
کومش (نومس) : م ۱۹۹ . ح ۲۳۵  
کوفه : م ۱۹۹ . ح ۲۳۶ . ح ۱۶۲  
کوهستان (قهيستان) : م ۱۹۹  
کوههای افغانان : م ۱۹۹  
کيکانان : ح ۱۹۹  
کيمالك : م ۲۰۰  
کرگان (ارقازيا) : م ۱۷۰ . ح ۱۷۴ . م ۱۹۹ . ح ۲۳۵  
کرکيتر : ح ۲۳۶ . ح ۱۷۰  
گندی شاپور (گندوشااور - جندی شاپور) : م ۲۳۵  
ح ۲۳۸  
(کنوج = قنوج) : م ۱۹۸  
کبلان : م ۲۳۵ . ح ۲۷۲  
ل  
لبنان : م ۲۷۱  
لنک : م ۱۹۳ . ح ۱۹۴  
لوبيه (لبي) : م ۱۹۵ . ح ۱۹۵  
ليسيك : ح ۳۱۸  
م  
ماجين : م ۱۹۶ . ح ۱۹۶  
مالوا : م ۱۹۳ . ح ۱۹۴  
ماوراءالنهر : م ۱۷۹ . ح ۱۹۹  
ماه : م ۳۳۵

عرفات : م ۲۵۲  
عفلان : م ۲۳۵  
عمان : م ۱۶۷ . ح ۱۶۹ . م ۱۹۸ . ح ۲۳۶  
غ  
غانه : م ۱۹۸  
غز : م ۲۰۰  
غزيان (غوز = غوزيان = غز) : م ۱۷  
غزني : م ۱۷۴  
غور : م ۱۹۹  
ف  
فارس : (رك يارس)  
فرات : م ۲۳۵ . ح ۱۶۲ . م ۱۹۸ . ح ۱۹۹  
فرغانه : م ۱۹۹ . ح ۲۳۵  
فرنجه : م ۲۰۰  
فلسطين : م ۱۶۸ . ح ۱۹۹ . م ۲۳۵  
ق  
قائن : ح ۲۹۸  
قاسيون : ح ۱۶۱ . ح ۱۶۳  
قالبلا : م ۲۳۶ . ح ۲۳۸  
قاسرون (قاسرو) : م ۱۹۸  
قايقون (قاي وقون) : م ۲۰۰  
قبا : م ۲۳۵ . ح ۲۳۸  
قباد : م ۲۳۵ . ح ۲۳۸  
قبرس (جزيره) : م ۱۶۹ . ح ۲۳۵ . م ۲۳۸  
قنا (خنا) : م ۱۹۹  
قسططينيه : م ۱۶۸ . ح ۱۶۹ . م ۲۰۰ . ح ۲۳۵  
قصدار : ح ۱۹۹  
قازم (دريا) : م ۱۶۷ . ح ۱۶۹ . م ۱۹۹ . ح ۲۴۳  
قمير : م ۱۶۸  
قندهار : م ۱۹۹  
قوس : م ۱۹۸  
قم : م ۱۹۹  
ع  
کابل : م ۱۹۹ . ح ۲۳۵

۱ - استاد خود در کتاب الجواهر فی معرفۃ الجواهر (چاپ هندوستان سن ۲۰۰۵) ميفرمايد :  
ماه عبارة عن ارض الجبل فان الماهين ماه البصرة وهو الدي نور و ماه الكوفة نهاوند وربما جمع اليهما  
ماه سبذان فتسمى الجملة ماهات وربما سمي نهاوند بهاء دينار .

کتاب التعمیم

میر: م ۱۹۳. ح ۱۹۴	مامین: ح ۳۳۶
ن	ماهوره: ح ۱۹۴
نای (قلعه): ح ۴۷۴	مجنف: م ۲۰۰. ح ۲۰۰
نشابور (نیشابور): م ۱۹۹	مداین: م ۳۳۵. ح ۳۳۶
نصیبین: م ۳۳۵	مدین: م ۳۳۵. ح ۳۳۶
نویان: م ۱۹۸	مدینه یثغامبر (م): م ۱۹۸. ۲۳۴. ۲۳۶. ۳۳۵. ۳۷۲
نوکنده یرنم: ح ۱۹۶	مراغه: ح ۱۵۱
نهایند: م ۳۳۵	مرو: م ۱۹۹. ح ۴۸۹. ۴۸۲. ۴۵۴
نهروان: م ۳۳۵	مروذ (مروذ = مروالروذ = مروروذ): م ۳۳۵
نیل: م ۱۶۷	ح ۳۳۸
نیزوی: م ۲۴۸. ح ۲۴۸	مروالروذ: ح ۱۶۰. ۱۶۲. ۳۳۸
و	مروشاهجان: ح ۱۶۰
والستان: ح ۱۹۹	مصر: م ۱۶۷. ۱۶۸. ۱۶۹. ۱۹۰. ۱۹۹. ۲۲۱
والستان: م ۱۹۹	ح ۲۲۲. ۲۴۵. ۲۶۵. ۳۳۵. ۳۳۶. ۴۵۱. ح
وخان: م ۱۹۹. ح ۱۹۹	۴۶۷. ۳۱۸. ۱۹۶
ه	معبده هیرقلس: م ۱۶۸
هجر: م ۱۹۸. ۳۳۵	مکران: م ۱۶۷. ۱۶۹. ۳۳۵. ۳۳۶
هرات: ح ۴۸۹	مگه: م ۱۷۹. ۱۸۷. ۱۹۸. ۲۳۶. ۳۳۵. ۳۷۲
هری (هرات): م ۱۹۹. ۳۳۵	ح ۱۸۷
همدان: م ۱۹۹. ۳۳۵	ملطیه: م ۳۳۵
هممنت (جبال): ح ۱۹۴	منبج: م ۱۹۹
هند (هندوستان = زمین هندوان): م ۱۶۴. ۱۹۴	منصوره (بمنوا = برهمنآباد): م ۱۹۸
ح ۲۷۳. ۳۳۶. ۳۷۱. ح ۳۸. ۱۴۸. ۲۵۹	منی: م ۲۵۳
۵۱۵. ۳۳۸	موصل: م ۱۹۹. ۳۷۲. ح ۱۶۳
ی	موقان (منان): م ۳۳۵. ح ۳۳۶
ینرب (مدینه): م ۲۲۴	مولتان (مولستان): م ۱۹۹. ح ۱۴۷. ۱۹۴
یمامه: م ۱۹۸	مهران: م ۳۳۶
یعن: م ۱۶۷. ۱۷۹. ۲۳۸. ۳۳۵. ۳۳۶. ۳۷۱	مهره: م ۱۹۸
یونان: ح ۹۴. ۲۴۶	میافارقین: م ۲۰۰
	میسان: م ۳۳۵

## فهرست کتب

انتدراج (فرهنگ) : ح ۱۶۸۰۱۶۰  
 ب  
 البارع (ابو عبدالله هارون بن علی بن یحیی بن ابی منصور) : ح ۱۶۲  
 برهم سدهاند (برهنگویت ابن جشن) : م ۱۴۸  
 ج ۱۴۷  
 برهان قاطع (فرهنگ) میرزا محمد حسین خلف تبریزی :  
 ح ۲۲۳۰۶۰  
 بزینج (رومی) : م ۳۱۸ . ح ۳۱۸  
 بزینج فارسی : ح ۳۱۸  
 بباط عالم الفلك و صور السماء (دکتر یعقوب صروف) :  
 ح ۱۶۲  
 بشت سدهاند (بشچندر) : م ۱۴۸ . ح ۱۴۷  
 بیست باب اسطرلاب : ح ۲۸۸، ۲۸۷، ۲۹۱، ۲۹۰، ۲۹۹  
 ۳۰۶  
 پ  
 پلس سدهاند (پولس یونانی) : م ۱۴۸ . ح ۱۴۷  
 ت  
 تاج العروس (مرتضی زبیدی) : ح ۶۴، ۱۰۰، ۲۵۰، ۲۲۵  
 ۳۳۴، ۲۲۸  
 تاریخ آداب اللغة العربیة (جرجی زیدان) : ح ۲۸۷  
 تاریخ ادبیات ایران (جلال همائی) : ح ۲۴۰، ۲۶۱  
 ۳۷۱  
 تاریخ اصفهان (حزرة اصفهانی) : ح ۲۸۶  
 تاریخ بیهقی (تاریخ ناصری ابو الفضل بیهقی) :  
 ح ۱۹۹، ۴۸۳، ۹۰۰  
 تاریخ الحکما (ابوالحسن علی بن یوسف قفطی) :  
 ح ۱۹۶، ۱۸۰، ۳۱۸، ۴۶۰  
 تاریخ سیستان : ح ۱۹۹  
 تحریر اقلیدس (اصول هندسة اقلیدس) : ح ۴، ۱۶۰

## الف

الانوار الباقية عن القرون الخالية : ح ۱۰۷، ۱۰۹، ۱۱۰  
 ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۶۱، ۱۶۶، ۱۶۳  
 ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸  
 ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹  
 ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱  
 ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲  
 ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹  
 ۲۷۲، ۲۷۳  
 اختبارات : (حسن بن ابراهیم) : ح ۱۶۲  
 اخلاق ناصری (خواجہ نصیر الدین طوسی) : ح ۲۴  
 اربع مقالات (بطلمیوس) : م ۴۰۹  
 ارمغان (مجله) : ح ۲۴  
 استبواب الوجوه الممكنة فی صناعة الاسطرلاب (ابوریحان)  
 : ح ۲۹۰، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۱۱  
 الاستبواب (رك استبواب الوجود الممكنة)  
 اسطرلاب سرطانی مختص (ابونصر منصور بن علی بن عراق) : ح ۲۹۸  
 اسطرلاب مسطح (عمر بن محمد سرورودی) : ح ۱۶۲  
 آسمان وزمین (جلال همائی) : ح ۱۹۳  
 اصول (رك تحریر اقلیدس)  
 الاغانی (كتاب الاغانی - ابو الفرج اصفهانی) :  
 ح ۴۲۲  
 اکر (ناوذوسیوس) : ح ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۵۶، ۵۷، ۵۸، ۵۹، ۶۰، ۶۱، ۶۲، ۶۳، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۷۲، ۷۳، ۷۴، ۷۵، ۷۶، ۷۷، ۷۸، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۳، ۸۴، ۸۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۲، ۱۰۳، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۱، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۴، ۱۲۵، ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۲۸، ۱۲۹، ۱۳۰، ۱۳۱، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۴، ۱۳۵، ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۳۸، ۱۳۹، ۱۴۰، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۴۵، ۱۴۶، ۱۴۷، ۱۴۸، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷، ۱۵۸، ۱۵۹، ۱۶۰، ۱۶۱، ۱۶۲، ۱۶۳، ۱۶۴، ۱۶۵، ۱۶۶، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۶۹، ۱۷۰، ۱۷۱، ۱۷۲، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۷۵، ۱۷۶، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۷۹، ۱۸۰، ۱۸۱، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۴، ۱۸۵، ۱۸۶، ۱۸۷، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۰، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۳، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۶، ۱۹۷، ۱۹۸، ۱۹۹، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۳، ۲۰۴، ۲۰۵، ۲۰۶، ۲۰۷، ۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۱، ۲۱۲، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۱۵، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۲۹، ۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۲، ۲۳۳، ۲۳۴، ۲۳۵، ۲۳۶، ۲۳۷، ۲۳۸، ۲۳۹، ۲۴۰، ۲۴۱، ۲۴۲، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵، ۲۴۶، ۲۴۷، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۱، ۲۵۲، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶، ۲۵۷، ۲۵۸، ۲۵۹، ۲۶۰، ۲۶۱، ۲۶۲، ۲۶۳، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۶، ۲۶۷، ۲۶۸، ۲۶۹، ۲۷۰، ۲۷۱، ۲۷۲، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵، ۲۷۶، ۲۷۷، ۲۷۸، ۲۷۹، ۲۸۰، ۲۸۱، ۲۸۲، ۲۸۳، ۲۸۴، ۲۸۵، ۲۸۶، ۲۸۷، ۲۸۸، ۲۸۹، ۲۹۰، ۲۹۱، ۲۹۲، ۲۹۳، ۲۹۴، ۲۹۵، ۲۹۶، ۲۹۷، ۲۹۸، ۲۹۹، ۳۰۰، ۳۰۱، ۳۰۲، ۳۰۳، ۳۰۴، ۳۰۵، ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، ۳۰۹، ۳۱۰، ۳۱۱، ۳۱۲، ۳۱۳، ۳۱۴، ۳۱۵، ۳۱۶، ۳۱۷، ۳۱۸، ۳۱۹، ۳۲۰، ۳۲۱، ۳۲۲، ۳۲۳، ۳۲۴، ۳۲۵، ۳۲۶، ۳۲۷، ۳۲۸، ۳۲۹، ۳۳۰، ۳۳۱، ۳۳۲، ۳۳۳، ۳۳۴، ۳۳۵، ۳۳۶، ۳۳۷، ۳۳۸، ۳۳۹، ۳۴۰، ۳۴۱، ۳۴۲، ۳۴۳، ۳۴۴، ۳۴۵، ۳۴۶، ۳۴۷، ۳۴۸، ۳۴۹، ۳۵۰، ۳۵۱، ۳۵۲، ۳۵۳، ۳۵۴، ۳۵۵، ۳۵۶، ۳۵۷، ۳۵۸، ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۶۴، ۳۶۵، ۳۶۶، ۳۶۷، ۳۶۸، ۳۶۹، ۳۷۰، ۳۷۱، ۳۷۲، ۳۷۳، ۳۷۴، ۳۷۵، ۳۷۶، ۳۷۷، ۳۷۸، ۳۷۹، ۳۸۰، ۳۸۱، ۳۸۲، ۳۸۳، ۳۸۴، ۳۸۵، ۳۸۶، ۳۸۷، ۳۸۸، ۳۸۹، ۳۹۰، ۳۹۱، ۳۹۲، ۳۹۳، ۳۹۴، ۳۹۵، ۳۹۶، ۳۹۷، ۳۹۸، ۳۹۹، ۴۰۰، ۴۰۱، ۴۰۲، ۴۰۳، ۴۰۴، ۴۰۵، ۴۰۶، ۴۰۷، ۴۰۸، ۴۰۹، ۴۱۰، ۴۱۱، ۴۱۲، ۴۱۳، ۴۱۴، ۴۱۵، ۴۱۶، ۴۱۷، ۴۱۸، ۴۱۹، ۴۲۰، ۴۲۱، ۴۲۲، ۴۲۳، ۴۲۴، ۴۲۵، ۴۲۶، ۴۲۷، ۴۲۸، ۴۲۹، ۴۳۰، ۴۳۱، ۴۳۲، ۴۳۳، ۴۳۴، ۴۳۵، ۴۳۶، ۴۳۷، ۴۳۸، ۴۳۹، ۴۴۰، ۴۴۱، ۴۴۲، ۴۴۳، ۴۴۴، ۴۴۵، ۴۴۶، ۴۴۷، ۴۴۸، ۴۴۹، ۴۵۰، ۴۵۱، ۴۵۲، ۴۵۳، ۴۵۴، ۴۵۵، ۴۵۶، ۴۵۷، ۴۵۸، ۴۵۹، ۴۶۰، ۴۶۱، ۴۶۲، ۴۶۳، ۴۶۴، ۴۶۵، ۴۶۶، ۴۶۷، ۴۶۸، ۴۶۹، ۴۷۰، ۴۷۱، ۴۷۲، ۴۷۳، ۴۷۴، ۴۷۵، ۴۷۶، ۴۷۷، ۴۷۸، ۴۷۹، ۴۸۰، ۴۸۱، ۴۸۲، ۴۸۳، ۴۸۴، ۴۸۵، ۴۸۶، ۴۸۷، ۴۸۸، ۴۸۹، ۴۹۰، ۴۹۱، ۴۹۲، ۴۹۳، ۴۹۴، ۴۹۵، ۴۹۶، ۴۹۷، ۴۹۸، ۴۹۹، ۵۰۰، ۵۰۱، ۵۰۲، ۵۰۳، ۵۰۴، ۵۰۵، ۵۰۶، ۵۰۷، ۵۰۸، ۵۰۹، ۵۱۰، ۵۱۱، ۵۱۲، ۵۱۳، ۵۱۴، ۵۱۵، ۵۱۶، ۵۱۷، ۵۱۸، ۵۱۹، ۵۲۰، ۵۲۱، ۵۲۲، ۵۲۳، ۵۲۴، ۵۲۵، ۵۲۶، ۵۲۷، ۵۲۸، ۵۲۹، ۵۳۰، ۵۳۱، ۵۳۲، ۵۳۳، ۵۳۴، ۵۳۵، ۵۳۶، ۵۳۷، ۵۳۸، ۵۳۹، ۵۴۰، ۵۴۱، ۵۴۲، ۵۴۳، ۵۴۴، ۵۴۵، ۵۴۶، ۵۴۷، ۵۴۸، ۵۴۹، ۵۵۰، ۵۵۱، ۵۵۲، ۵۵۳، ۵۵۴، ۵۵۵، ۵۵۶، ۵۵۷، ۵۵۸، ۵۵۹، ۵۶۰، ۵۶۱، ۵۶۲، ۵۶۳، ۵۶۴، ۵۶۵، ۵۶۶، ۵۶۷، ۵۶۸، ۵۶۹، ۵۷۰، ۵۷۱، ۵۷۲، ۵۷۳، ۵۷۴، ۵۷۵، ۵۷۶، ۵۷۷، ۵۷۸، ۵۷۹، ۵۸۰، ۵۸۱، ۵۸۲، ۵۸۳، ۵۸۴، ۵۸۵، ۵۸۶، ۵۸۷، ۵۸۸، ۵۸۹، ۵۹۰، ۵۹۱، ۵۹۲، ۵۹۳، ۵۹۴، ۵۹۵، ۵۹۶، ۵۹۷، ۵۹۸، ۵۹۹، ۶۰۰، ۶۰۱، ۶۰۲، ۶۰۳، ۶۰۴، ۶۰۵، ۶۰۶، ۶۰۷، ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱، ۶۱۲، ۶۱۳، ۶۱۴، ۶۱۵، ۶۱۶، ۶۱۷، ۶۱۸، ۶۱۹، ۶۲۰، ۶۲۱، ۶۲۲، ۶۲۳، ۶۲۴، ۶۲۵، ۶۲۶، ۶۲۷، ۶۲۸، ۶۲۹، ۶۳۰، ۶۳۱، ۶۳۲، ۶۳۳، ۶۳۴، ۶۳۵، ۶۳۶، ۶۳۷، ۶۳۸، ۶۳۹، ۶۴۰، ۶۴۱، ۶۴۲، ۶۴۳، ۶۴۴، ۶۴۵، ۶۴۶، ۶۴۷، ۶۴۸، ۶۴۹، ۶۵۰، ۶۵۱، ۶۵۲، ۶۵۳، ۶۵۴، ۶۵۵، ۶۵۶، ۶۵۷، ۶۵۸، ۶۵۹، ۶۶۰، ۶۶۱، ۶۶۲، ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۶۶، ۶۶۷، ۶۶۸، ۶۶۹، ۶۷۰، ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۳، ۶۷۴، ۶۷۵، ۶۷۶، ۶۷۷، ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱، ۶۸۲، ۶۸۳، ۶۸۴، ۶۸۵، ۶۸۶، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۶۹۴، ۶۹۵، ۶۹۶، ۶۹۷، ۶۹۸، ۶۹۹، ۷۰۰، ۷۰۱، ۷۰۲، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۰، ۷۱۱، ۷۱۲، ۷۱۳، ۷۱۴، ۷۱۵، ۷۱۶، ۷۱۷، ۷۱۸، ۷۱۹، ۷۲۰، ۷۲۱، ۷۲۲، ۷۲۳، ۷۲۴، ۷۲۵، ۷۲۶، ۷۲۷، ۷۲۸، ۷۲۹، ۷۳۰، ۷۳۱، ۷۳۲، ۷۳۳، ۷۳۴، ۷۳۵، ۷۳۶، ۷۳۷، ۷۳۸، ۷۳۹، ۷۴۰، ۷۴۱، ۷۴۲، ۷۴۳، ۷۴۴، ۷۴۵، ۷۴۶، ۷۴۷، ۷۴۸، ۷۴۹، ۷۵۰، ۷۵۱، ۷۵۲، ۷۵۳، ۷۵۴، ۷۵۵، ۷۵۶، ۷۵۷، ۷۵۸، ۷۵۹، ۷۶۰، ۷۶۱، ۷۶۲، ۷۶۳، ۷۶۴، ۷۶۵، ۷۶۶، ۷۶۷، ۷۶۸، ۷۶۹، ۷۷۰، ۷۷۱، ۷۷۲، ۷۷۳، ۷۷۴، ۷۷۵، ۷۷۶، ۷۷۷، ۷۷۸، ۷۷۹، ۷۸۰، ۷۸۱، ۷۸۲، ۷۸۳، ۷۸۴، ۷۸۵، ۷۸۶، ۷۸۷، ۷۸۸، ۷۸۹، ۷۹۰، ۷۹۱، ۷۹۲، ۷۹۳، ۷۹۴، ۷۹۵، ۷۹۶، ۷۹۷، ۷۹۸، ۷۹۹، ۸۰۰، ۸۰۱، ۸۰۲، ۸۰۳، ۸۰۴، ۸۰۵، ۸۰۶، ۸۰۷، ۸۰۸، ۸۰۹، ۸۱۰، ۸۱۱، ۸۱۲، ۸۱۳، ۸۱۴، ۸۱۵، ۸۱۶، ۸۱۷، ۸۱۸، ۸۱۹، ۸۲۰، ۸۲۱، ۸۲۲، ۸۲۳، ۸۲۴، ۸۲۵، ۸۲۶، ۸۲۷، ۸۲۸، ۸۲۹، ۸۳۰، ۸۳۱، ۸۳۲، ۸۳۳، ۸۳۴، ۸۳۵، ۸۳۶، ۸۳۷، ۸۳۸، ۸۳۹، ۸۴۰، ۸۴۱، ۸۴۲، ۸۴۳، ۸۴۴، ۸۴۵، ۸۴۶، ۸۴۷، ۸۴۸، ۸۴۹، ۸۵۰، ۸۵۱، ۸۵۲، ۸۵۳، ۸۵۴، ۸۵۵، ۸۵۶، ۸۵۷، ۸۵۸، ۸۵۹، ۸۶۰، ۸۶۱، ۸۶۲، ۸۶۳، ۸۶۴، ۸۶۵، ۸۶۶، ۸۶۷، ۸۶۸، ۸۶۹، ۸۷۰، ۸۷۱، ۸۷۲، ۸۷۳، ۸۷۴، ۸۷۵، ۸۷۶، ۸۷۷، ۸۷۸، ۸۷۹، ۸۸۰، ۸۸۱، ۸۸۲، ۸۸۳، ۸۸۴، ۸۸۵، ۸۸۶، ۸۸۷، ۸۸۸، ۸۸۹، ۸۹۰، ۸۹۱، ۸۹۲، ۸۹۳، ۸۹۴، ۸۹۵، ۸۹۶، ۸۹۷، ۸۹۸، ۸۹۹، ۹۰۰، ۹۰۱، ۹۰۲، ۹۰۳، ۹۰۴، ۹۰۵، ۹۰۶، ۹۰۷، ۹۰۸، ۹۰۹، ۹۱۰، ۹۱۱، ۹۱۲، ۹۱۳، ۹۱۴، ۹۱۵، ۹۱۶، ۹۱۷، ۹۱۸، ۹۱۹، ۹۲۰، ۹۲۱، ۹۲۲، ۹۲۳، ۹۲۴، ۹۲۵، ۹۲۶، ۹۲۷، ۹۲۸، ۹۲۹، ۹۳۰، ۹۳۱، ۹۳۲، ۹۳۳، ۹۳۴، ۹۳۵، ۹۳۶، ۹۳۷، ۹۳۸، ۹۳۹، ۹۴۰، ۹۴۱، ۹۴۲، ۹۴۳، ۹۴۴، ۹۴۵، ۹۴۶، ۹۴۷، ۹۴۸، ۹۴۹، ۹۵۰، ۹۵۱، ۹۵۲، ۹۵۳، ۹۵۴، ۹۵۵، ۹۵۶، ۹۵۷، ۹۵۸، ۹۵۹، ۹۶۰، ۹۶۱، ۹۶۲، ۹۶۳، ۹۶۴، ۹۶۵، ۹۶۶، ۹۶۷، ۹۶۸، ۹۶۹، ۹۷۰، ۹۷۱، ۹۷۲، ۹۷۳، ۹۷۴، ۹۷۵، ۹۷۶، ۹۷۷، ۹۷۸، ۹۷۹، ۹۸۰، ۹۸۱، ۹۸۲، ۹۸۳، ۹۸۴، ۹۸۵، ۹۸۶، ۹۸۷، ۹۸۸، ۹۸۹، ۹۹۰، ۹۹۱، ۹۹۲، ۹۹۳، ۹۹۴، ۹۹۵، ۹۹۶، ۹۹۷، ۹۹۸، ۹۹۹، ۱۰۰۰، ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵، ۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ۱۰۰۸، ۱۰۰۹، ۱۰۱۰، ۱۰۱۱، ۱۰۱۲، ۱۰۱۳، ۱۰۱۴، ۱۰۱۵، ۱۰۱۶، ۱۰۱۷، ۱۰۱۸، ۱۰۱۹، ۱۰۲۰، ۱۰۲۱، ۱۰۲۲، ۱۰۲۳، ۱۰۲۴، ۱۰۲۵، ۱۰۲۶، ۱۰۲۷، ۱۰۲۸، ۱۰۲۹، ۱۰۳۰، ۱۰۳۱، ۱۰۳۲، ۱۰۳۳، ۱۰۳۴، ۱۰۳۵، ۱۰۳۶، ۱۰۳۷، ۱۰۳۸، ۱۰۳۹، ۱۰۴۰، ۱۰۴۱، ۱۰۴۲، ۱۰۴۳، ۱۰۴۴، ۱۰۴۵، ۱۰۴۶، ۱۰۴۷، ۱۰۴۸، ۱۰۴۹، ۱۰۵۰، ۱۰۵۱، ۱۰۵۲، ۱۰۵۳، ۱۰۵۴، ۱۰۵۵، ۱۰۵۶، ۱۰۵۷، ۱۰۵۸، ۱۰۵۹، ۱۰۶۰، ۱۰۶۱، ۱۰۶۲، ۱۰۶۳، ۱۰۶۴، ۱۰۶۵، ۱۰۶۶، ۱۰۶۷، ۱۰۶۸، ۱۰۶۹، ۱۰۷۰، ۱۰۷۱، ۱۰۷۲، ۱۰۷۳، ۱۰۷۴، ۱۰۷۵، ۱۰۷۶، ۱۰۷۷، ۱۰۷۸، ۱۰۷۹، ۱۰۸۰، ۱۰۸۱، ۱۰۸۲، ۱۰۸۳، ۱۰۸۴، ۱۰۸۵، ۱۰۸۶، ۱۰۸۷، ۱۰۸۸، ۱۰۸۹، ۱۰۹۰، ۱۰۹۱، ۱۰۹۲، ۱۰۹۳، ۱۰۹۴، ۱۰۹۵، ۱۰۹۶، ۱۰۹۷، ۱۰۹۸، ۱۰۹۹، ۱۱۰۰، ۱۱۰۱، ۱۱۰۲، ۱۱۰۳، ۱۱۰۴، ۱۱۰۵، ۱۱۰۶، ۱۱۰۷، ۱۱۰۸، ۱۱۰۹، ۱۱۱۰، ۱۱۱۱، ۱۱۱۲، ۱۱۱۳، ۱۱۱۴، ۱۱۱۵، ۱۱۱۶، ۱۱۱۷، ۱۱۱۸، ۱۱۱۹، ۱۱۲۰، ۱۱۲۱، ۱۱۲۲، ۱۱۲۳، ۱۱۲۴، ۱۱۲۵، ۱۱۲۶، ۱۱۲۷، ۱۱۲۸، ۱۱۲۹، ۱۱۳۰، ۱۱۳۱، ۱۱۳۲، ۱۱۳۳، ۱۱۳۴، ۱۱۳۵، ۱۱۳۶، ۱۱۳۷، ۱۱۳۸، ۱۱۳۹، ۱۱۴۰، ۱۱۴۱، ۱۱۴۲، ۱۱۴۳، ۱۱۴۴، ۱۱۴۵، ۱۱۴۶، ۱۱۴۷، ۱۱۴۸، ۱۱۴۹، ۱۱۵۰، ۱۱۵۱، ۱۱۵۲، ۱۱۵۳، ۱۱۵۴، ۱۱۵۵، ۱۱۵۶، ۱۱۵۷، ۱۱۵۸، ۱۱۵۹، ۱۱۶۰، ۱۱۶۱، ۱۱۶۲، ۱۱۶۳، ۱۱۶۴، ۱۱۶۵، ۱۱۶۶، ۱۱۶۷، ۱۱۶۸، ۱۱۶۹، ۱۱۷۰، ۱۱۷۱، ۱۱۷۲، ۱۱۷۳، ۱۱۷۴، ۱۱۷۵، ۱۱۷۶، ۱۱۷۷، ۱۱۷۸، ۱۱۷۹، ۱۱۸۰، ۱۱۸۱، ۱۱۸۲، ۱۱۸۳، ۱۱۸۴، ۱۱۸۵، ۱۱۸۶، ۱۱۸۷، ۱۱۸۸، ۱۱۸۹، ۱۱۹۰، ۱۱۹۱، ۱۱۹۲، ۱۱۹۳، ۱۱۹۴، ۱۱۹۵، ۱۱۹۶، ۱۱۹۷، ۱۱۹۸، ۱۱۹۹، ۱۲۰۰، ۱۲۰۱، ۱۲۰۲، ۱۲۰۳، ۱۲۰۴، ۱۲۰۵، ۱۲۰۶، ۱۲۰۷، ۱۲۰۸، ۱۲۰۹، ۱۲۱۰، ۱۲۱۱، ۱۲۱۲، ۱۲۱۳، ۱۲۱۴، ۱۲۱۵، ۱۲۱۶، ۱۲۱۷، ۱۲۱۸، ۱۲۱۹، ۱۲۲۰، ۱۲۲۱، ۱۲۲۲، ۱۲۲۳، ۱۲۲۴، ۱۲۲۵، ۱۲۲۶، ۱۲۲۷، ۱۲۲۸، ۱۲۲۹، ۱۲۳۰، ۱۲۳۱، ۱۲۳۲، ۱۲۳۳، ۱۲۳۴، ۱۲۳۵، ۱۲۳۶، ۱۲۳۷، ۱۲۳۸، ۱۲۳۹، ۱۲۴۰، ۱۲۴۱، ۱۲۴۲، ۱۲۴۳، ۱۲۴۴، ۱۲۴۵، ۱۲۴۶، ۱۲۴۷، ۱۲۴۸، ۱۲۴۹، ۱۲۵۰، ۱۲۵۱، ۱۲۵۲، ۱۲۵۳، ۱۲۵۴، ۱۲۵۵، ۱۲۵۶، ۱۲۵۷، ۱۲۵۸، ۱۲۵۹، ۱۲۶۰، ۱۲۶۱، ۱۲۶۲، ۱۲۶۳، ۱۲۶۴، ۱۲۶۵، ۱۲۶۶، ۱۲۶۷، ۱۲۶۸، ۱۲۶۹، ۱۲۷۰، ۱۲۷۱، ۱۲۷۲، ۱۲۷۳، ۱۲۷۴، ۱۲۷۵، ۱۲۷۶، ۱۲۷۷، ۱۲۷۸، ۱۲۷۹، ۱۲۸۰، ۱۲۸۱، ۱۲۸۲، ۱۲۸۳، ۱۲۸۴، ۱۲۸۵، ۱۲۸۶، ۱۲۸۷، ۱۲۸۸، ۱۲۸۹، ۱۲۹۰، ۱۲۹۱، ۱۲۹۲، ۱۲۹۳، ۱۲۹۴، ۱۲۹۵، ۱۲۹۶، ۱۲۹۷، ۱۲۹۸، ۱۲۹۹، ۱۳۰۰، ۱۳۰۱، ۱۳۰۲، ۱۳۰۳، ۱۳۰۴، ۱۳۰۵، ۱۳۰۶، ۱۳۰۷

کتاب التفهیم

جفرانی بطلمیوس : ح ۱۹۱  
جوامع الاحکام بیهقی : ح ۵۲۰۰۵۱۸۰۵۰۴  
جهان دانش (شرف الدین مسعودی) : ح ۹۹۰۸۹  
۱۰۷۰۱۰۰

چ

چهار مقاله (جمع الثوادر نظامی عروضی) : ح ۱۶۲  
۴۸۲

ح

حدود العالم : ح ۲۰۰۰۱۹۹۰۱۷۰۰۱۶۷  
حوادث الجوز (رساله از رسائل اخوان الصفا) : ح ۵۰۷  
الحیل (کتاب - محمد بن موسی بن شا کر) : ح ۱۶۱

خ

خلاصة الحساب (شیخ بهائی) : ح ۳۶۰۳۴  
ذ

ذخیره خوارزمشاهی : ح ۳۵۴

ر

رسائل اخوان الصفا : ح ۵۰۷  
رساله اقدار اتصالات (محمد بن جابر ثنائی) : ح ۱۳۶  
رساله رجوع وعطیه کواکب (یعنی ابن ابی منصور) : ح ۱۶۲  
رساله محیطیه (غیاث الدین جمشید کاشانی) : ح ۱۸۰۱۷  
رومک سدهاند : م ۱۴۸ . ح ۱۴۷

ز

زیج الفریک : ح ۲۴۰  
زیج الیغانی : ح ۲۳۹۰۱۲۱  
زیج بهادری : ح ۲۴۰۰۲۳۹  
زیج حاکمی (علی بن یونس) : ح ۱۶۴۰۱۶۳۰۱۶۱  
زیج دمشقی (احمد بن عبدالله حبش حاسب مروزی) : ح ۱۶۲  
زیج سندهند (سدهاند - محمد بن موسی خوارزمی) : ح ۱۶۲  
زیج مأمونی (احمد بن عبدالله حبش مروزی) : ح ۱۶۲  
زیج محمد شاهی : ح ۲۴۰۰۲۳۹

۰۳۶۰۲۲۰۲۰۰۱۹۰۱۸۰۱۶۰۱۵۰۱۳۰۱۲۰۷  
۱۱۹۰۶۲

تحریر مجسطی (خواجۀ طوسی) : ح ۱۵۱  
تحفه حاتمی (شیخ بهائی) : ح ۳۰۲۰۲۸۸  
تحفه شاهمی (علامه قطب الدین) : ح ۱۲۸۰۸۵  
۱۲۹

تحفه حکیم مؤمن : ح ۳۷۲  
تحقیق باللهند (کتاب الهند ابو یحیی) : ح ۱۴۶  
۰۱۹۶۰۱۹۴۰۱۶۴۰۱۶۰۱۴۹۰۱۴۷  
۰۲۶۸۰۲۳۲۰۲۲۸۰۲۲۷۰۲۲۶۰۱۹۸  
۰۴۰۴۰۴۰۳۰۳۶۲۰۳۵۸۰۳۳۲۰۲۷۴

۵۱۷۰۴۳۶۰۴۱۳

تذکره در هیئت (خواجۀ نصیر الدین طوسی) : ح ۱۲۹۰۱۱۹۰۸۷

تهدیل الکواکب (عمر بن محمد سرورودی) : ح ۱۶۲  
تعلیقات بر شرح چندی (ملا عبدالملی فاضل بیرجندی) : ح ۱۴۳

تفسیر القرآن (امام فخر رازی) : ح ۲۲۵  
تفسیر (محمد بن جریر طبری) : ح ۲۲۵  
التفهیم لاول صناعة التنجیم (ابو الریحان) : ح ۲۰۲  
۳۳۴۰۲۵۴۰۲۴۷۰۲۳۴۰۲۲۸

التفهیم (نسخه عربی) : ح ۶۴۰۱۷۰۱۴۰۷۰۶۰۳  
۰۱۱۱۰۱۰۵۰۱۰۳۰۱۰۱۰۰۸۹۰۸۱

۰۲۳۴۰۲۲۸۰۲۱۵۰۲۱۰۰۲۰۰۰۱۹۸  
۲۷۳۰۲۵۴۰۲۵۳۰۲۵۰۰۲۴۹۰۲۴۷

تقویم البلدان : ح ۱۶۴  
توریه (تورا) : ح ۲۴۴۰۲۴۵۰۲۴۴۰۲۴۷  
ث

ثورة بطلمیوس : ح ۴۴۱۰۴۴۰۰۲۰۷

ج

جامع بهادری : ح ۲۴۰۰۲۳۹۰۹۰  
جامع شاهمی (احمد بن محمد بن عبد الجلیل سجزی) : ح ۱۶۲

جداول زیج بطلمیوس (نارون اسکندرانی) : ح ۱۳۲

فهرست کتب

- زیج محمد بن جابر بٹانی : ح ۱۳۶  
 زیج ممتحن (یحیی بن ابی منصور) : ح ۱۶۳۰۱۶۱  
 زین الاخبار کردیزی : ح ۴۹۰۰۴۸۲  
 س
- السامی فی الاسامی (ابو الفضل احمد بیدانی نیشابوری) :  
 ح ۲۶۳۰۲۲۸  
 سده هاند : م ح ۱۴۷  
 سقم السماء (غیاث الدین جمشید کاشانی) : ح ۸۸  
 سماء العالم (رساله از رسائل اخوان الصفا) : ح ۵۰۷  
 سندهند (سده هاند) : م ۱۴۶  
 سنی ملوک الارض والانبیاء (جزءین حسن اصفهانی) : ح  
 ۲۸۶۰۲۳۸  
 سورج سده هاند : م ۱۴۸۰۱۴۷  
 ش
- شرح بیرجندی (برزیج الن بیگ - ملا عبد العلی فاضل  
 بیرجندی) : ح ۲۴۰۰۱۸  
 شرح بیست باب (متن از خواجه و شرح از بیرجندی  
 در اسطرلاب) : ح ۳۰۶۰۳۰۲۰۲۹۱۰۲۹۰  
 ۳۱۱  
 شرح بیست باب ملا مظفر (در معرفت تقویم) :  
 ح ۴۴۱  
 شرح بیضاوی (برزیج ایلخانی) : ح ۲۳۹  
 شرح تبصره : ح ۱۴۳  
 شرح تجرید (علامه علی) : ح ۵۸  
 شرح تجرید (ملا علی قوشچی) : ح ۵۸  
 شرح تذکره (تذکره خواجه نصیر طوسی -  
 شمس الدین محمد بن احمد خفاری) : ح ۱۲۹  
 ۲۱۷۰۱۶۲  
 شرح تذکره (ملا عبد العالی فاضل بیرجندی) : ح  
 ۱۲۹۰۱۲۸۰۱۰۷۰۹۰۰۷۸۰۳۰۰۱۸۰۹  
 ۱۶۴  
 شرح ثمره بطلیموس : ح ۵۲۰  
 شرح چغمینی (قاضی زاده رومی) : ح ۱۲۹۰۵۹  
 ۱۴۳
- شرح خلاصه الحساب (فاضل جواد) : ح ۵۱۰۳۶  
 شرح عمل ذات الحاق (امام الله بهودی) : ح ۱۶۲  
 شرح زیج الن بیگ (فاضل بیرجندی) : ح ۷۸۰۹  
 ۲۴۰  
 شرح زیج ایلخانی (بیضاوی) : ح ۲۳۹۰۱۸  
 شرح عیون الحساب (رک کفایة الالباب)  
 شرح بحسلی (ابو العباس نیریزی) : ح ۳۶۲  
 شرح بحسلی (خواجه نصیر الدین طوسی) : ح ۲۱۷  
 شرح نقبی (بر کتاب موجز قرشی در طب) : ح ۲۶۵  
 ۳۵۴  
 شروح اشارات (خواجه نصیر الدین وامام فخر رازی) : ح  
 ۵۰۷۰۳۵۴۰۵۸  
 شست باب (علی بن احمد بلخی) : ح ۲۰۷  
 شفاء (ابو علی سینا) : ح ۵۰۷۰۳۵۴۰۵۸  
 ص
- صاح اللغة (جوهری) : ح ۳۳۴۰۱۰۸  
 الصور (عبد الرحمن ابن صوفی - رک الکواکب  
 والصور)  
 صور فلکی (عبد الرحمن ابن صوفی - رک الکواکب  
 والصور)  
 ط
- طبقات الاطباء (ابن ابی اصیبه) : ح ۴۶۰۰۱۹۶  
 ع
- المقد الفرید (محمد بن عبد الله) : ح ۲۲۵  
 عمل اسطرلاب (ناون اسکندرانی) : ح ۱۳۲  
 العمل بالاسطرلاب (علی بن عیسی اسطرلابی) :  
 ح ۱۶۱  
 عمل اسطرلاب (امام الله بهودی) : ح ۱۶۲  
 عمل اسطرلاب (محمد بن موسی خوارزمی) : ح ۱۶۲  
 عمل ذات الحاق (تالیف ناون اسکندرانی) : ح  
 ۱۳۲  
 علة الاسطرلاب : ح ۲۹۸  
 غ
- غیاث اللغات : ح ۱۶۰

ف

الفهرست (ابن النديم) : ح ۱۶۱۰۱۴۹۰۱۳۶۰۱۳۲  
 ۴۶۰۰۳۶۲۰۳۱۸۰۲۸۷۰۱۶۲

ق

قاموس (لغت - فیروز آبادی) : ح ۱۰۹۰۱۰۰۶  
 ۴۸۴۰۳۴۴۰۲۲۸۰۲۲۵۰۱۶۱۰۱۱۰  
 قانون (ابوعلی سینا) : ح ۳۷۲۰۳۵۴  
 قانون مسعودی (ابوریحان) : ح ۱۶۴  
 قرآن (کلام الله) : م ۲۰۲۰۲۴۵۰۱۸۹  
 قرانات (ابومعشر بلخی) : ح ۲۰۷

ک

الکامل (ابوالعباس احمد بن محمد بن کنیر فرغانی) :  
 ح ۲۹۸  
 کامل التواریخ (ابن الاثیر) : ح ۲۷۱  
 کامل المعناعه (علی بن عباس اهوازی) : ح ۳۵۴۰۲۶۵  
 الکتاب (سیدیه) : ح ۲۳۴  
 کتاب الفضول (ابرقراط) : ح ۲۶۴  
 کتاب الهند (تحقیق مالهند) : ح ۱۶۰۱۴۷  
 ۲۲۸۰۱۹۶۰۱۶۴  
 کرة مقترکه (اطولوقس) : ح ۳۲۰۳۱۰  
 کشکول (شیخ بیانی) : ح ۴۸۲  
 کفایة الالباب (فی شرح مشکلات عبون الحساب - محمد  
 باقر بن محمد حسین بن محمد باقر یزدی) : ح ۱۷  
 ۵۳۰۵۲۰۵۱۰۱۸  
 کفایة التعلیم (محمد بن مسعود غزنوی) : ح ۲۰۷  
 ۰۴۴۰۰۴۳۶۰۴۰۴۰۳۴۰۰۳۳۴۰۳۱۶  
 ۰۴۸۸۰۴۸۰۰۴۶۷۰۴۶۵۰۴۶۳۰۴۴۱  
 ۵۲۰۵۱۰۸۰۵۰۴۰۴۹۹۰۴۹۳  
 الکواکب والصور (ابوالحسن عبدالرحمن عمر صوفی  
 شیرازی) : ح ۱۰۱۱۰۰۰۹۳۰۹۰۰۸۸  
 ۰۱۱۱۰۱۱۰۱۰۸۱۰۶۰۱۰۵۰۱۰۳  
 ۱۱۲  
 کیمیای سعادت (امام محمد غزالی) : ح ۲۵۹

ل

لسان العرب (لغت - شهاب الدین ابن منظور زویری) :  
 ح ۲۲۸۰۱۰۸۰۱۰۰

م

متنوی ولانا : ح ۴۸۱  
 مجسطی (بطالمیوس) : م ۰۸۳۰۰۸۳۰۰۸۳۰۰۸۳  
 ۰۴۶۳ : ح ۰۸۹۰۸۸۰۸۹۰۹۲۰۱۰۹۱۰۱۱۰۱۰۹۱  
 ۳۶۳۰۲۹۰۰۲۳۷۰۱۹۱  
 محل الاحکام (کوشیار جیلی) : ح ۰۵۲۰۰۱۸۵۰۰۴  
 المعاصر والاضداد (جاحظ بصری) : ح ۲۵۵  
 مخزن الادویه (سید عبدالوہاب) : ح ۳۷۲۰۱۶۸  
 المدخل (ابومعشر جعفر بن محمد عمر بلخی) : ح ۱۴۹  
 مدخل (ناون اسکندرانی) : ح ۱۴۴  
 مروج الذهب (مسعودی) : ح ۲۷۱۰۲۲۵  
 مسالك و ممالك (ابن خرداذبه) : ح ۱۷۰  
 مطرح الشعاع (ماشالله یهودی) : ح ۱۶۲  
 معجم البلدان (یاقوت حموی) : ح ۱۶۶۰۱۶۴  
 ۲۰۰۱۹۹۰۱۹۸۰۱۹۶۰۱۶۸۰۱۶۷  
 معرفة مطالع البروج (محمد بن جابر بٹنی) : ح ۱۳۶  
 مفیلاً : ح ۲۴۶  
 مفاتیح العلوم (محمد بن احمد بن یوسف کاتب خوارزمی) :  
 ح ۰۴۶۳۰۴۰۳۰۳۶۶۰۲۹۸۰۲۲۲۰۲۱۰  
 ۵۲۰۰۴۶۷  
 مفتاح الحساب (غیاث الدین جمشید کاشانی) : ح ۵۱  
 مقالید علم الہیة (ابوریحان) : ح ۳۶۲  
 منتخب الالوف (احمد سجزی) : ح ۱۶۲۰۱۴۶  
 المنجد : ح ۳۷۸۰۳۳۴  
 منهج الطلاب فی عمل الاسطرلاب (عمر بن یوسف بن  
 عمر بن علی) : ح ۲۹۸  
 موالید (ابوالعباس نیریزی) : م ۳۶۱ : ح ۳۶۲  
 ن  
 نہایة الادراک (علامہ قطب الدین) : ح ۱۸۵۰۵۱  
 ۱۴۳

## فهرست کتب

و

ولدنامه (مثنوی - بناءالدين سلطان ولد) : ح ۴۸۱  
 ويس ورامين (فخرالدين اسماعيل کرکاني) : ح ۲۵۴  
 هندسه اقليدس (رك تحرير اقليدس)  
 هندسه نجم الدوله (ميرزا عبد الغفار خان نجم الدوله  
 اصفهاني) : ح ۱۷

هـ

منتاد وينج بايي (هرمس) : م ۴۶۰



## فهرست ابواب و فصول کتاب التفهیم

صفحه	ابواب و فصول
۲	دیدارچه استاد ابوریحان
۳ - ۲۲	باب نخستین - در هندسه
۳۳ - ۵۵	باب دوم - در شمار ( حساب )
۴۸	فصل - در جبر و مقابله
۵۶ - ۲۸۴	باب سیوم - در حاله‌اء آسمان و زمین ( هیئت )
۱۶۶	فصل - در نهادهاء معموره و آبادانیها ( جغرافیا و معرفة الاقالیم )
۲۲۰	فصل - در ماه و سال و تاریخها و روزهای امتان
۲۷۳	فصل - در شناختن تقویم و دفتر سال
۲۸۵ - ۳۱۵	باب چهارم - در اسطرلاب
۳۱۶ - ۵۳۹	باب پنجم - در احکام نجوم
۳۴۵	فصل - در حاله‌اء بروج يك با دیگر
۳۵۴	فصل - در حاله‌اء ستارگان
۳۹۶	فصل - بهرهای ستارگان اندر بروج
۴۳۷	فصل - در سهمهای مشهور
۴۶۱	فصل - در حاله‌اء ستارگان از آفتاب
۵۰۷	فصل - اندر اقسام علم نجوم

## فهرست هندرجات

ارتفاع وانحطاط و تمام هردو کدامند ۱۸۱	الف
ارتفاع و سایه بی ست ۱۸۶	آغاز وانجام پیوستن و بازگشتن (بدایت و نهایت
ارقام اسطرلاب ۳۰۰	اتصال و انصراف) ۴۷۶
از عاسوان ۲۶۹	آغاز روز و آغاز شب ۶۹
اسطرلاب چیست ۲۸۵	آغاز شب و روز ۶۹
اسطرلاب تمام و نیمه ۲۹۶	آغاز کسوف قمر از کدام سو باشد ۲۱۲
اشکال ماه ۸۴	آغاز گرفتن آفتاب از کدام سو باشد ۳۱۷
اصول قسم نخستین از علم نجوم و تفسیر آن ۵۱۲	اگام ۲۶۶
۵۱۳	آکنندگی میان فلک ماه ۵۸
اصول قسم دوم از علم نجوم ۵۱۷	ابدال نسبت ۲۰
اصول قسم سوم از علم نجوم و تفسیر آن ۵۱۸	اتصال و انصراف ۴۷۵
۵۱۹	اتفاق در قوت و طریقت ۳۴۷-۳۴۸
اصول قسم چهارم از علم نجوم ۵۳۶	اثر زاس و ذنب در کسوف ۲۱۲
اصول قسم پنجم از علم نجوم ۵۳۷	انواع شبها ۴۱۵
اعتراض ۴۹۳	اجتماع و استقبال ۳۰۹
اعداد اول ۳۵	اجزاء ۲۶۹
اعداد اهرامی ۴۰	اختلاف سهمها ۴۵۲
اعداد طبیعی ۳۴	اختلاف عقاید در شرف ستارگان ۳۹۹
اعداد فرد و زوج ۳۴	اختلاف منجمان در ساعات موج و مستوی ۳۶۳
اعداد متباین ۳۷	اختلاف در منسوبیات کواکب ۳۶۰
اعداد متعاقب ۳۷	اختلاف در نوشتن شمارها بحروف تازی ۵۲
اعداد متمم ۳۶	اختلاف منظر ۲۱۶
اعداد مثلث ۳۸	ادماسه هندوان (ملماسه) ۲۲۶
اعداد مجتم ۳۸	ادوار الوف ۵۱۳
اعداد مخروط ۴۰	ارباب مثلثات ۳۹۹
اعداد مربع متوالی ۳۹	ارتفاع شکل ۲۴
اعداد مرکب ۳۵	ارتفاع گرفتن با اسطرلاب ۳۰۰
اعداد مسطح ۳۵	ارتفاع میانگی ۱۸۲
اعداد مشترك ۳۶	ارتفاع نصف النهار ۱۸۴

اعداد ناقص وزائد ۳۷	اوقات رصد ۵۳۰
افزایش و کاهش نور قمر ۸۳	اوقات کسوف شمس ۲۱۷
افق چیست ۶۱	اوقات کسوف قمر ۲۱۳
اقبال و ادبار ۴۸۶	اولیایس ۲۲۲
اقسام اتصال ( ییوند طول و ییوند عرض و ییوند طبیعی و ییوند محل ) ۴۷۹	ایام تشریق و ایام معدودات ۲۵۳
اقسام اسطرلاب ۲۹۶	ایام العالم (کلی) ۱۴۶
اقسام شکل در کره ۲۹	ایام معروئه یارسیان ۲۵۳
اقسام چهارسو ۱۱	ایام معروئه ترساآن ۲۴۷
اقسام زاویه ۷	ایام معروئه مسلمانان ۲۵۱
اقسام زیادت و نقصان ۱۴۴-۱۴۵	ایام معروئه رومیان ۲۶۲
اقسام سایه ۱۸۳	ب
اقسام سایه و ارتفاع در نیمروزان نسبت بشهرها ۱۸۵	بازار چرخ ۲۶۶
اقسام علم نجوم ۵۰۷	بازار طواریس ۳۶۶
اقسام کسوف قمر ۲۱۲	بدایت و نهایت اتصال و انصراف ۴۷۶
اقسام مثلث ۹	بدبختی کهن و مهین و میانه در ستارگان ۴۶۷
اقلیم چیست ۱۸۸	برج چیست ۷۵
انتکات ۴۹۴	برجها اندام بریده ۳۱۹
انتهای و تسیر ۵۲۴-۵۲۵	برجها آواز دهنده و بی آواز ۳۲۰
انحطاط و ارتفاع ۱۸۱	برجها تاریک و با انده ۳۲۲
اندازه حرکات در کره شمس ۱۱۹	برج های دوست و دشمن ۳۴۶
اندازه حرکات مرستارگان ۱۲۸	برجها راست ایستاده ۳۱۹
اندازه زمین ( مساحت قطر و محیط و سطح و حجم زمین ) ۱۵۶	برج های روزی و شبی ۳۱۸
اندازه ستارگان ( ابعاد و اجرام ) ۱۵۰	برج های مردم و جز مردم ( انسی و وحشی ) ۳۱۹
اندازه ستارگان نسبت بقطر زمین ۱۵۳	برج های نرواده ۳۱۷
اندازه قطرهای چهار عنصر عالم ۱۶۵	برجها و منزلهای شمالی و جنوبی ۱۱۶
اندامهای اسطرلاب ۲۸۵	برداشتن عدد ( رفع ) ۴۵
اندک گاه ۲۳۱	برداشتن کوسه ۲۵۶
انکار ۴۹۵	برهماند ( از آنسوی هشتم قمر ) ۵۷
انواء و بوارخ ۱۱۴	بزرگترین میل و عرض ستارگان رونده ۷۶
اوج آفتاب ۱۱۶	بندها جایگاه ( ابعاد ثلاثه ) ۴
اوجهای ستارگان کجاند ۱۳۵	بنطیسطی ۲۵۰
	بند مضیق در قمر ۱۲۷
	بکار بردن حروف تازی جز در شمار ۹۵
	بوری ۲۴۶

تقسیم اقالیم و یایان عمارت ۱۹۱	بهت ( بهکتی ) ۱۳۸
تقسیم دایره ۷۳	بهت معدل ۱۳۸
تقسیم روزها میان ستارگان ۳۶۲	بهرة ستارگان از بروج ۳۹۶
تقسیم زمین جز بهت اقلیم ۱۹۴	بهمنجه ۲۵۷
تقسیم ساعت ۷۰	بهیژک پارسبان ۲۲۲
تقسیم قطر دایره ۷۴	بیوت دوازده گانه ۲۰۵
تقسیم يك ۳۳	پ
تقویم ( دفر سال ) ۳۷۳	پروردگان ۲۵۶
تقویم ستاره ۱۲۶	پیوند بیهنا و درازا ( اتصال طول و عرض ) ۴۷۹
تکعیب و تضلیع ۴۳	پیوند طبیعی ۴۸۰
تمام الارتفاع و تمام الانعطاف ۱۸۱	ت
تمام فوس و تمام جیب ۹	تاریخ چیست ۲۳۵
تمامت اتصال ۴۹۲	تالی و مقدم در نسبت ۱۹
تدوین و تجدید ۴۲	تبریک ۲۴۵
تواریخ ملل و اقوام ۲۳۶۰	تجنیس ۴۴
توالی بروج و خلاف توالی ۱۱۵	تحویل سالها ۲۰۷
تهمت ۴۸۸	تخطی ( در جذر ) ۴۳
توافق آغاز ماههای امتان ۲۳۱	ترتیب شهادتها ۴۸۲
تیرگان ۲۵۴	ترکیب حروف تازی بجای عدد ۵۳
ج	ترکیب خانه از دو برج ۴۳۷
جان بختر ( قاسم ) ۵۲۶	ترکیب نسبت ۲۰
جایگاه ستارگان جز در نیمروزان چون دانسته آید	تسویت دوازدهخانه ( تسویه البیوت بوسیله اسطرلاب )
۲۸۲	۳۰۹
جایها که برآفت در چشم دلالت کنند ۴۲۵	تسیر و انتها ۵۲۴-۵۲۵
جبر و مقابله چیست ۴۸	تشریق و تغریب ستارگان متجیره ۸۱
جدائی زهره از عطارد در تشریق و تغریب و تصمیم	تضمیم و تشریق و تغریب ( در ستارگان ) ۴۶۱
۴۶۴	تضمیم و تشریق و تغریب در آفتاب و ماه ۴۶۵
جداول	تعديل الايام ۲۱۹
جدول ابعاد و اجرام ستارگان ۱۵۴ - ۱۵۹	تعديل شمس ۱۱۷
جدول اسامی روزهای پارسبان و پنجه دزدیده	تعديل طول ۱۲۵
۲۳۴	تعديل النهار ۱۷۷
جدول اسامی ماههای سریانی و رومی و قبطی و	تعین طالع ماضی از روز بوسیله اسطرلاب ۳۰۲
یاری و سفدی ۲۳۰	تغیر احوال ستارگان ۴۶۶
جدول اسامی ماههای عربی و اسلامی و جهودان و	تفصیل نسبت ۲۰
	تقسیم اقالیم میان ستارگان ۳۶۴

جدول سهام ۴۴۲ - ۴۵۹	هندوان ۲۲۹
جدول شرف کواکب ۳۹۸	جدول اندازة ستارگان ثابت و سیاره ۱۵۱
جدول صورت اثناعشریات در برجها ۴۱۷	جدول انوار کواکب و سالهای ایشان ۳۹۳
جدول صورتها که ستارگان را بدونکارند ۳۸۹	جدول بروج گرم و سرد و خشک و تر ۳۱۷
۳۹۳	جدول تقدیر ستارگان سیاره نسبت بقطر شمس ۱۵۱
جدول طبع و دلالتهای ستارگان ۳۶۷-۳۹۲	جدول تقسیم اقالیم بر حسب ساعت و عرض و سمت
جدول عرض و میل ستارگان ۷۷	مشرق و ظل ۱۹۰
جدول فردهای ستارگان بمدت هفتای ۳۹۴-۳۹۵	جدول تقسیم اقالیم بقیمة هندوان ۱۹۷
جدول مابین التواریخ ۲۴۱	جدول تقسیم زمین ۱۹۵
جدول مطالع و مغارب بروج ۲۰۳	جدول تقویم ۲۷۸
جدول نام برجها بحروف جمل ۵۵	جدول حدود هندوان ۴۱۲
جدول نامهای هفته نزد هندوان ۲۴۷	جدول خداوندان حدود نزد مصریان و بطلمیوس
جدول نشانهای هفت سیاره ۳۰۰	۴۱۰ - ۴۱۱
جدول نطاقتات ۱۴۱	جدول خداوندان در یکان و وجوه ۴۰۵
جدول نطاقتات بطریق دیگر ۱۴۳	جدول درجه های رنگین ۴۲۲
جدول نه بهرها و مثلثات آتشی - خاکی - بادی و	جدول درجه های سادات انزای و آبار ۴۲۴
آبی ۴۱۴	جدول درجه های نروماده ۴۲۰
جدول وجوه و دلالت بروج بقیمة بطلمیوس	جدول دلالتها بروج ۳۲۵ - ۳۴۲
۴۰۷ - ۴۰۸	جدول دلالتها و دیگر متعلقات بیوت ۴۲۹ -
جذر منطق و اصم ۴۲	۴۳۵
جزو و مثل و امثال و اضماف ۱۸	جدول دلالت ستارگان هنگام تعریب و تشریق
جزوهای مقیاس ۱۸۲	۴۷۲ - ۴۷۴
جسم چیست ۳	جدول دورهای هندوان و هزارهای ابو مشر
جلب و حیز ۴۸۴	۱۵۰
جرمها ۲۶۲	جدول دوستی و دشمنی ستارگان بقیمة ابوالقاسم
جمع التور ۴۹۷	فلسفی ۴۰۱
جوزهر چیست ۱۲۲	جدول دوستی و دشمنی ستارگان بقیمة هندوان
جوزهرها ستارگان کجاند ۱۳۶	۴۰۲
جنب باشکونه (مکوس) ۹	جدول سال و ماه و روز و ساعت ۳۴۴
جنب بزرگتر (کلی و اعظم) ۹	جدول ستارگان صورتهای جنوبی ۹۸
جنب راست (مستوی) ۹	جدول ستارگان صورتهای دوازده برج ۹۷
جیروز ۲۶۹	جدول ستارگان صورتهای شمالی ۹۵-۹۶
چ	جدول ستارگانی که گردند ایشان بچشم است
چرا انزایش و کاهش خاص قمر است و دیگر	۴۲۸

مخالفتند ۱۷۳  
 خاصیت شهرها که در عرض و طول مخالفتند ۱۷۴  
 خاصه وسطی و معتدل ۱۲۵  
 خالی السیر ۴۹۱  
 خانه ستارگان ۳۹۶  
 خبی و ضمیر ۵۳۸  
 خداوند دور ۵۲۳  
 خداوند هفت ۵۲۴  
 خزان (سندی و بخاری) ۲۶۷  
 خط چیست ۶  
 خط استوا کجاست ۱۷۰  
 خطهای متوازی ۱۲  
 خواص اقالیم و آخر معموره ۱۹۱  
 خواص خط استوا ۱۷۰  
 د  
 دانستن سایه و ارتفاع يك از دیگر بوسیله اسطرلاب ۳۰۱  
 دانستن سوره‌های عالم (جهات‌یابی) ۶۴  
 دانستن طالع از قبل ارتفاع آفتاب ۳۰۲  
 دایر از فلک ۲۰۵  
 دایره چیست ۸  
 دایره بر شکل ۱۶  
 دایره نیم‌روزان ۶۳  
 دایره‌های بزرگ و خرد (دایره عظیمه و صغیره) ۲۹  
 درازی و کوتاهی شب و روز در شهرها ۱۷۶  
 درجه و برج طالع ۲۰۵  
 درجه‌های تاریکی و روشنائی ۴۲۱  
 درجه ستارگان با عرض ۷۶  
 درجه‌های ستاره ۲۰۴  
 درجه‌های سعادت افزای و آبار ۴۲۳  
 درجه طلوع و غروب ۲۰۴  
 درجه ممر ۲۰۴  
 درجه‌های مردار ۴۷۸

ستارگان را نیست ۸۵  
 چگونگی قامت استادگان بر روی زمین ۱۷۱  
 چگونگی مفردات برابر یکدیگر ۴۹  
 چگونگی مقرنات برابر یکدیگر ۴۹  
 چیزها که بجای نظر و اتصال کار کند ۴۹۷  
 چیست زآنسوی هشتم فلک ۵۷  
 ح  
 حال اقالیم ۱۹۲  
 حالهای بروج ۳۴۵  
 حال بروج از جهت افق ۴۲۸  
 حال خابیهی که از دو برج مرکب باشد چگونست ۴۳۷  
 حالهای ستارگان ۳۵۴  
 حال ستارگان به‌ردو خانه آنها ۳۹۷  
 حال ستارگان در سعادت و نحوس ۳۵۶  
 حدود ۴۰۹  
 حدود نزد هندوان ۴۱۲  
 حرکات کمره قدر و اندازه آنها ۱۲۶  
 حرکت خاصه ستارگان ۱۲۸  
 حرکت دوم شرقی ۶۱  
 حرکت فلک کلی ۱۳۲  
 حرکت نخستین غربی ۶۰  
 حرکت وسطی آفتاب در شب‌اروز ۱۱۹  
 حساب خط‌این ۵۱  
 حساب درم و دینار ۵۱  
 حصار ۴۸۷  
 حصه مقوم ۱۱۸  
 حصه میانه شمس ۱۱۷  
 حیز و جاب ۴۸۴  
 خ  
 خاصیت دایره‌ها، خرد و بزرگ ۳۰  
 خاصیت شهرها که در طول مواضع و در عرض مخالفتند ۱۷۴  
 خاصیت شهرها که در عرض مواضع و در طول

روزگار باحور ۲۶۴	درجه های نر و ماده ۴۱۸
روزگار عجوز ۲۶۲	دریکان ۴۰۴
روزگار منان خوارزم ۲۶۸	دستوریت ۴۶۷
روزگار میانه راست و تعدیل کرده ۲۱۹	در سال (تقویم) ۲۷۳
روزهای خوارزمشاهی ۲۷۱	دفع ۴۹۵
روزهای معروف مسلمانان در ماهها ۲۵۱	دفع قوت و دفع طبیعت و دفع قوتین و دفع طبیعتین ۴۹۶
روزگار معروف منان سفید ۲۶۶	دلالت برجهای براندامهای مردم ۳۲۳
روزه بزرگ ترسیان ۲۴۸	دلالت برجهای بریادها ۳۲۳
ز	دلالت برجهای برسویهای جهان ۳۲۲
زآندوی هشتم فلك چیست (برهماند) ۵۷	دلالت برجهای برفرزندان و زادن ۳۲۱
زاویه چیست ۷	دلالت برجهای بر نکاح ۳۲۱
زاویه پذیرفته قوس ۱۶	دلالت کواکب ثابت است یا متغیر ۳۵۹
زاویه تعدیل ۱۱۸	دلالت کواکب برسویهای جهان ۳۶۱
زاویه خارج از خطهای موازی ۱۴	دفع ۲۴۸
زاویه خارج از مثلث ۱۳	دودست راست و دو دست چپ (ذوالیمینین و ذوالیسارین) ۴۸۸-۴۸۹
زوایای متبادل ۱۳	دور و ریهها دور در قرانها ۵۱۶
زوایای متقابل ۱۲	دورها (قرنها) ۲۳۶
زوج چیست (عدد زوج) ۳۴	دوستی و دشمنی ستارگان ۴۰۰
زوج الزوج ۳۵	دهنده و ستاننده تدبیر ۴۷۵
زوج الفرد ۳۵	ذ
زیادت و نقصان جایگاه ستاره از فلك واقع ۱۴۴	ذروت وسطی و سرئی ۱۲۴
زیادات و نقصانات (در احکام مولود) ۵۲۱	ذوالیمینین و ذوالیسارین ۴۸۸-۴۸۹
س	ر
ساعت و اقسام آن (موج و مستوی) ۷۰	رأس و ذنب در سعادت و نحس ۳۵۸
ساعت طالع شهرها و اقالیم ۳۶۴	راست بودن از آفتاب و چپ بودن (تیامن و تیاسر) ۴۶۶
ساعت نزد هندوان ۷۱	رای هندوان در سعد و نحس ۳۵۸
ساعتهای موج چون باید دانستن با اسطرلاب ۳۰۷	رای هندوان در سربته نگرستن ۳۴۷
سال خذاه ۵۱۸	رباطات ۱۳۹
سال طبیعی و جز طبیعی ۲۲۱	رجوع و استقامت و اقامت در متحیره ۷۸
سالهای تربیت مولود ۵۱۹	رد و قبول ۴۹۲
سالهای کواکب ۳۶۵	رقیب و نوه در منازل قدر ۱۱۴
سالهای گروهان و امتان ۲۳۵	
سایه و مقیاس ۱۸۲	

سهمهای مشهور دیگر جز سهم السعاده ۴۴۰  
سهمهای دیگر ۴۵۲  
سهمین و بهمین ۴۶۰

ش

شباروز چیست ۶۶  
شب برات ۲۵۲  
شرف و مبوط ستارگان ۳۹۷  
شش جهت (جهات سته) ۴  
شکل چیست ۴  
شکل بردایره ۱۶  
شکل قطاع ۳۲  
شك كال (تاریخ هندوان) ۲۳۹  
شمار چیست ۴۱  
شماره کواکب نایبه ۸۶  
شهادت و مزاعم ۴۸۰  
شهرهای هفت اقلیم ۱۹۷  
شیئی چیست ۵۰

ص

صاعد وهابط ۱۴۴  
صورت ۴۰۴  
صور جنوبی ۹۳  
صور شمالی ۹۱  
صور ستارگان بر منطقه البروج ۹۰  
صوم شلیجین ۲۵۱  
صوم نینوی ۲۴۸

ض

ضرب ۴۱  
ضرب خط در خط ۱۵  
ضرب شیئا در یکدیگر ۵۱

ط

طالع چیست ۲۰۵  
طالعهای شهرها و اقلیمها و خداوندان ساعتها ۳۶۴  
طبعهای ستارگان ۳۵۵  
طبع و سرشت برجه ۳۱۶  
طریقت محرق ۵۰۵

سایده و شفق ۶۷

ستارگان ایستاده و رونده (ثابت و ستار) ۶۰  
ستارگان بیابانی چون دانسته شوند ۸۹  
ستارگان دوست و دشمن ۴۰۰  
ستارگان روزی و شبی ۳۵۹  
ستارگان سفلی پس از تشریق ۴۶۴  
ستارگان علوی و سفلی ۷۹  
ستارگان متحیر ۷۸  
ستارگان نر و ماده ۳۵۹  
ستارگان همیشه پنهان و همیشه آشکاره (ابدي الظهور و ابدي الغفاء) ۱۷۸  
ستون راست (استوانه قائم) ۲۶  
ستون کز (استوانه مایل) ۲۶  
سده ۲۵۷  
سدهاند (سندهند) ۱۴۷-۱۴۶  
سطح چیست ۴  
سطح و خط راست ۷  
سمادت و نجوست ستارگان ۳۵۶  
سمادت و نجوست ستارگان در رأس و ذنب نزدیک هندوان ۳۵۸  
سمانین ۲۴۹  
سمت مشرق ۱۷۵  
سقوط منازل قمر ۱۱۴  
سُلاقا ۲۵۰  
سما ۵۸  
سمت و تمام سمت و نظیر سمت ۱۸۳  
سمت قبله ۱۸۷  
سوختن ستاره ۸۲  
سوختن ماه ۸۲  
سوها عالم ۶۴-۶۳  
سه بهرها ۴۰۳  
سه بهرها بقیده بطلمیوس ۴۰۵  
سهم کدامست (تعریف سهم قوس) ۸  
سهم سمادت و قاعده تعیین آن ۴۳۷



غیت منازل قمر ۱۱۴	طلوع منازل قمر ۱۱۴
ف	طول اوسط و معدل ۱۲۵
ناسیها ۲۱۱	طول بلد ۱۷۲
فاصله تواریخ از یکدیگر ۲۳۹	طول وقوت ۲۵
فتح باب ۴۹۸	ظ
فرج ستارگان ۴۸۶	ظل نصف النهار ۱۸۴
فرد چیست ( عدد فرد ) ۳۴	ظل نماز دیگر ۱۸۶
فردارهای ستارگان ۳۶۶	ع
فردالفرد ۳۵	عاشورای مسلمانان ۲۵۱
فرق شمس و قمر و دیگر ستارگان در فوت	عجوز قلم ۲۶۳
و سستی ۵۰۳	عدد چیست ۴۳
فسح جهودان ۲۴۳	عده افلاک ۵۶
فضل النهار کدامست ۱۷۷	عده ستارگان برهیک از صور ۹۴
فطیر خواران ۲۴۳	عرا با ۲۴۵
فغیریه ( فغریه ) ۲۶۹	عرض التوا ۱۳۵
فلک چیست ۵۶	عرض بلد ۱۷۲
فلک تدویر ۷۸ - ۱۲۲	عرض ستارگان سفلی ۱۳۴
فلک حامل ۱۲۲	عرض ستارگان علوی ۱۳۳
فلک مایل ۱۲۱	عرض قمر ۱۳۳
فلک مستقیم و حایلی و رحاوی ۱۹۲	عرض و میل ستاره ۷۵
فلک معدل السیر ۱۲۳	عرفه و ترویج ۲۵۲
فلک مثل ۱۱۶	عطارد چرا از دیگر کواکب جدا شده است ۱۳۰
فلکهای قمر چگونه اند ۱۲۶	عطیه کدخدای ۵۲۱
ق	عکس نسبت ۲۰
قاعده و عمود مثلث ۱۰	علامت بروج از حروف جمل ۵۵
قامت ایستادگان بر روی زمین چون باشد ۱۷۱	عمود و قاعده مثلث ۱۰
قبة الارض ( قبة اوزین ) ۱۹۳	عنصره ( عنصرها ) ۲۴۴
قبول و انکار ۴۹۵	عید خنکه ۲۴۵
قرانها ۲۰۷	عید روزه گشادن ( فطر ) ۲۵۲
قسمت ۴۱	عید گوسپند گشان ( اضحی و قربان ) ۲۵۲
قطب و محور چیست ۳۱	عید مجله ( منیلا ) ۲۴۶
قطر و وتر ۲۸	عیدما و ایام مشهور ملل و اقوام ۲۴۲
قطع النور ۴۶۴	غ
قطوع مخروط ۲۷	غریب ( از احوال ستارگان ) ۴۸۱

ل

ليلة القدر ۲۵۲

م

ما بين الطولين ۱۷۳

ماخيره ۲۶۶

ماشوش ۲۵۱

ماه چيست (شهر) ۲۳۰

ماه رسال طبعی و اصطلاحی ۲۲۰-۲۲۱

ماههای امتان و گروهان ۲۲۷

ماههای جهودان ۲۳۲

ماهها و روزهای معتضدی ۲۷۰

ماهها که آغازشان بهم برآید ۲۳۱

ماههای هندوان نسبت به ماههای قمری ۲۳۲

مبتر ۴۸۴

متوازی الاضلاع ۱۴

مثلثها (در مثلثات بروج) ۳۵۱

مثلثهای متشابه ۲۴

مجره ۱۱۴

محور و قطب چیست ۳۱

مخرج ۴۳

مخروط چیست ۲۶

مدارات کدامند ۳۱

مدارات روزها ۷۲

مدت دور و گردش ستارگان ۱۳۱

مردانه ۴۹۶

مربعها و برجهای فصول سال ۲۵۲

مربعه های نگرستن ۳۴۶

مربعه های طبیعی عدد ۴۶

مربعه های وضعی عدد ۴۷

مردگیران ۲۶۰

مزامعت و شهادت ۴۸۰

مساحت زمین ۱۶۰

مستقیم از راجع چون دانسته آید ۲۸۱

مسطح حجر کدامست ۱۰

قلب نسبت ۲۰

قدر و شمس ۴۶۵

قواطع ۵۲۱

قوت در اتصال کواکب ۴۹۳

قوت جرم ۴۷۶

قوت و طول (در هندسه) ۲۵

قوت و سستی ستارگان ۴۹۹

قوس النهار و فضل النهار و تعدیل النهار ۱۷۷

قوسهای متشابه ۳۱

ک

کجور (عاشور) ۲۴۴

کلیسه نزدیک امتان ۲۲۲-۲۲۱

کدخداه و هیلاج ۵۱۹-۵۲۰

کره چیست ۲۸

کس ۲۴۳

کسرها در سال چگونه بکار برند ۱۲۱

کسوف چرا در هر اجتماعی نیست ۲۱۸

کسوف ستارگان ۲۱۸

کسوف شمس ۲۱۴

کسوف شمس بشهرها مخالف بود یا نه ۲۱۴

کسوف شمس از کدامین سو آغاز شود ۲۱۷

کسوف قمر ۲۱۲

کسوف قمر بشهرها مخالف بود یا نه ۲۱۴

کسوف قمر از کدامین سو آغاز شود ۲۱۲

کتاب (ایام العالم بقیة هندوان) ۱۴۶

کنار روزی ۴۶۲

کنار شبی ۴۶۳

کواکب ثابتة ۸۶

کواکب ذوالیخسین و ذوالیسارین ۴۸۸

کواکب وحش السیر و خالی السیر ۴۹۱

کوسه برنشته ۲۵۶

گ

گرفتن ارتفاع باسطرلاب ۳۰۰

گهنبار ۲۶۰

کتاب التفهیم

ن	مسطط النطفه و مولد ۵۱۹
نامهای اضلاع مثلث ۱۱	مائه کلی یا مسئله بیکاری ۵۳۸
نامهای خطهای اسطرلاب ۲۹۰	مطالع و درج سوا ۲۰۱
نام روزگار ماهها ۲۳۳	مطاه ۲۴۴
نامهای ستارگان ثابت ۹۹	معدل النهار ۷۱
ناوسارزی ۲۷۲-۲۶۹	مفردات برابر یکدیگر (درجبر و مقابله) ۴۹
نہشتن رقمه‌های کزدم ۲۵۹	مقادیر متناسب ۱۹
نہشتن شمارها بحروف تازی ۵۲	مقامات ۱۳۹
نسبت و تناسب (در هندسه و عدد) ۱۹	مقابله ستارگان با آفتاب باختلاف عقاید ۴۶۶
نسبت ذات وسط و طرفین ۲۴	مقدار زمین ۱۶۰
نسبت قطر به محیط ۱۷	مقدار نصف قطر فلک تدویر در کواکب سباره
نسبت مکانی ۲۵	۱۲۹
نسبت مثاقه بالتکریر ۲۲	مقدم و تالی (در نسبت) ۱۹
نسبت مساوات مضطرب یا نامحوار ۲۱	مقرنات برابر یکدیگر (درجبر و مقابله) ۴۹
نسبت مساوات منظم یا محوار ۲۱	مقنطرات ۷۳
نسبت مولف ۲۳	مقیاس و سایه ۱۸۲
نسبی ۲۲۳	مکانات و مثلث یا مکانات و نعمت ۴۸۸
نطاقات ۱۴۰	مکتب چیست ۲۵
نقشه جایگاه ستارگان بر فلک ۵۷	مماش چیست ۱۵
نقطه چیست ۶	ممر قرانات ۲۰۹
نقاط اعتدال و انقلاب ۷۳	منازل قمر ۱۰۶
نقشه هفت کشور بعقیده یارسیان ۱۹۶	منازل قمر را در آسمان چگونه پیدا توان کرد
نقشه زمین و دریاها ۱۶۹	۱۱۳
نقل النور ۴۹۷	مناکره ۴۸۵
نگرستن و نانگستن ۳۴۵	مثلث و مکانات ۴۸۸
نگرستن ستارگان يك بدیگر اندر برجها ۴۰۰	منشور چیست ۲۵
نمودار ۵۳۱	منطقه البروج ۷۲
نور دیدن عدد (طی) ۴۵	منطقه حرکت ۳۱
نوروز ۲۵۳	منع النور
نهاد دریاها از معموره ۱۶۶	موافقت برجها بجای نگرستن ۳۴۷
نهاد معموره و آبادانیها ۱۶۶	مولد و طالع آن چون دانسته‌اید ۵۲۷-۴۱۹
نه بهر ۴۲	مهرگان ۲۵۴
نیمبرید (نیمبری) ۲۱۰	میلاد ترسیان ۲۴۷
نیم بهر ۴۰۳	میل و عرض ۷۵

# فهرست مندرجات

- |  |  |
|--|--|
| یافتن بالای مناره یا دیوار یا عمود کوهی که       | نیمخت ۲۶۹                                  |
| بینشان نتوان رسید بوسیله اسطرلاب ۳۱۳             | نیم روزان ۱۸۴                              |
| یافتن بهنای جوی یا ارض بوسیله اسطرلاب ۳۱۱        | نیمه های فلک صاعد و هابط ۳۵۰               |
| یافتن ساعت شب از روی ارتفاع کواکب ثابته بوسیله   | و  |
| اسطرلاب ۳۰۸                                      | وبال ۲۹۷                                   |
| یافتن ساعت طلوع و غروب ستارگان در شب بوسیله      | وتد قائم و جز قائم ۲۰۷                     |
| اسطرلاب ۳۰۸                                      | وتد و مایل وتد و زایل وتد ۲۰۶              |
| یافتن طالع از روی ارتفاع کواکب ثابته بوسیله      | وجوه ۴۰۳                                   |
| اسطرلاب ۳۰۸                                      | وحشی النیر ۴۹۱                             |
| یافتن طالع بوسیله وتد بوسیله اسطرلاب ۳۱۱         | وسط شمس ۱۱۷                                |
| یافتن طالع و ارتفاع آفتاب از روی ساعت روز بوسیله | وسط کواکب ۱۲۵                              |
| اسطرلاب ۳۰۶                                      | ه  |
| یافتن طالع و ارتفاع از ساعات شب بوسیله           | هامان سوز ۲۴۷                              |
| اسطرلاب ۳۰۷                                      | هبوط و شرف ستارگان ۳۹۷                     |
| یافتن مسقط الطغه ۵۳۳                             | همیشگی نهران و آشکاره در شهرها ۱۸۰         |
| یافتن مغی چاه بوسیله اسطرلاب ۳۱۲                 | هندسه چیست (تعریف هندسه) ۳                 |
| یکشنبه نو ۲۵۰                                    | ی  |
| یکی چیست ۳۳                                      | یافتن ارتفاع کواکب ثابته با اسطرلاب ۳۱۷    |
| یکی چگونه یاره می شود و بچند یاره ۳۳۱            | یافتن ارتفاع مناره یا دیوار با اسطرلاب ۳۱۳ |

# نسخه بدلہائی

کہ در حواشی این کتاب نوشته  
نشده است

## توضیح

عدد های درشت علامت صفحه و شماره های ریز علامت سطر است .

رمن (خد) علامت نسخه آقای خدا بنده که بتوسط حضرت استاد علامه آقای علی اکبر دهخدا در دسترس نگارنده قرار گرفت . و (س) علامت نسخه ملکی حضرت اشرف جناب آقای سمیع ادیب السلطنه رئیس دربار شاهنشاهی که در اواسط چاپ کتاب بدست بنده افتاد . و (خص) علامت نسخه اختصاصی خود اینجانب است . و (خ) علامت نسخه کتابخانه مدرسه سپهسالار جدید . و (ع) علامت کتاب التمهیم عربی که دو نسخه خطی آن یکی متعلق بکتابخانه مجلس شورای ملی و دیگر متعلق بکتابخانه مدرسه سپهسالار جدید ( دانشکده معقول و منقول ) مورد مقابله و استفاده بنده بوده است . از تمام این نسخه ها در مقدمه کتاب کاملاً مغرّبی کرده ایم .

بیشتر نسخه بدلها از روی نسخه (س) است که گفتم در اواسط چاپ کتاب بدستم افتاد و باقی نسخه بدلها را بعللی که در مقدمه اشاره شده است نگارنده با آنکه از آغاز تصحیح کتاب پیش چشم داشت در فراویزها ضبط نکرد .

هر جا نسخه بدلها پشت سر یکدیگر از روی يك نسخه باشد تنها يك علامت قناعت کرده ایم بدین شکل :

۴ : ۲ - س : ۴۰۰۰ - ۶۰۰۰ - . . . یعنی نسخه (س) در صفحه دوم سطر

دوم چنین است ، و در سطر چهارم چنین ، و در سطر ششم چنین .

و هر جا نسخه عوض شده باشد علامت را با شماره سطر یا بی شماره قید

کرده ایم بدین طریق :

۵ : ۲ - س : ۲۰۰۰ - خد : ۳۰۰۰ - حص : س : . . . یعنی صفحه پنجم سطر

دوم نسخه (س) چنین است و نسخه (خد) چنین ، و در سطر سوم دو نسخه (حص)

و (س) چنین است .

هر گاه نسخه بدلی را اینجا ضبط کرده ایم و در حاشیه هم از روی نسخه دیگر

### کتاب الفهیم

ضبط شده است بعلامت مساوی (= . . .) نشان داده ایم مثلاً :

۴۱ : ۶ - س : همچون نسبت دَوَم بششم (= خ) . یعنی در صفحه بیست و یکم سطر ششم نسخه (س) چنین است و نسخه (خ) نیز که در حاشیه ضبط شده مانند این نسخه است .

هر گاه نسخه بدلی متعلق بآخر يك سطر و اوّل سطر بعد باشد میان دو شماره خطی کشیده ایم باین شکل مثلاً (۱ - ۲) یعنی آخر سطر اوّل و اوّل سطر دَوَم و همچنین (۲ - ۳) یا (۳ - ۴) و دیگر شماره ها .

هر گاه کلمه ای در يك نسخه نباشد صریحاً نوشته ایم که فلان کلمه را ندارد یا عین جمله را برای نشان دادن افتادگیها نقل کرده ایم .

در آخر بعض نسخه بدلها بروشی که در حواشی داشته ایم گاهی نظر خود را در تصحیف یا تحریف یا سقط نسخه صریحاً نوشته ایم . و این علامت را (۴) در مورد احتمال و تردید ، و این علامت را (ظ) در مورد ظاهر نزدیک بصواب نشان نهاده ایم . نخست باید متن را از روی صواب نامه (و بقول معروف غلطنامه) تصحیح کرد و سپس مراجعه بنسخه بدلها نمود چه گاه هست که متن طوری چاپ شده که باید در نسخه بدلها ضبط شود و صحیح که مطابق نسخ معتبر با مراجعه به آخر دیگر و اعمال قواعد فنی اختیار کرده ایم چیز دیگری است که در صواب نامه ضبط شده است . خوانندگان علاقمند از این نکته غفلت نفرمایند و الله الموفق .

### اختلاف نسخه ها

۳ : ۲ - س : ابوریحان ۴ - و آنچه بمیان هر دو است ۶ - و صورتش بستن ۸ - و رنج از هر دوسو ۹ - بنت الحسن الخوارزمیه ۱۰ - و بصورت بستن آسانتر ۱۱ - پس شمار و عدد ۱۳ - مرصواب گفتار و کردار را بفضل و منت خویش .

۳ : ۳ - س : شکل ها که آن اندر جسم ۴ - از پس آنک بتخمین و گمان بود ۶ - آن چیز است که یافته شود ۸ - او آید با او اندر جایگاه .

۴ : ۲ - س : بعدی افتد که بر دیگر نتواند افتادن ۳ - باضافت نهاده آمد هر گاه که ۷ - و سیوم را عمق نام کنند ۷ - و کر پر بلندی بود سمک نام کنند ای بالا

۹ - و دیگر پس نام و یکی از نهایت عرض راست نام است و دیگر چپ و یکی از نهایتها عمق زیر نامست و دیگر زبر ۱۲ - و این نام از بام خانه گرفتند .

۵ : ۲ - س : زیرا که اگر او را عمق بودی نیز جسم بودی ۲ - خد : زیرا که اگر عمق بودی نیز جسم بودی ۳ - حص ، س : که جسم بدو سپری شود .

۶ : ۳ - س : و آب اندر جامی کنی ۳ - بیاوند بر سطحی ۶ - اگر بسیط را نهایت بود ۱۰ - و روغن کرده باشی و نیز از آن خط ۱۱ - و سایه باشد ۱۲ - کاغذ را سطری است ۱۵ - خط بود يك بعد ۱۵ - نیست پس بدانکه نقطه را ( نیست پس . و بدانك ؟ ) .

۷ : ۲ - س : مکر بوهم و پس ۳ - کوتاهترین سطحی است ۷ - بنقطه ئی و کرد بر کرد ۹ - و ز بهر این زاویه را مستقیم الخطین خوانند ۱۰ - مستقیم الخطین ۱۱ - چند گونه است زاویهها ۱۱ - مانند افتادن زاویه ترازو بر عمود و آن بر دو زاویه کزین سوی خط و ز آنسوی او اند يك مردیگر را راست باشند ( تحریف دارد ) .  
۸ : ۳ - س : باشد او را حادّه ۴ - باشد او منفرجه ۵ - صورتی که باشد که کرد بر کرد او يك خط بود یا بیش ۷ - و بمیان او ۱۰ - هر خطی راست که اندر دایره مرکز بگذرد و بهر دوسر بمحیط رسند او را قطار خوانند و این قطار مردایره را بدو نیم کند و کر بر مرکز نگذارد و دایره را بدو پاره مختلف کند زه و وتر زه بود هر دو پاره دایره را آنکه یکی بیش است از نیم دایره و یکی کم ازوست ۱۰ - خد : مردایره را بدو نیم مساوی کند و آنکه دایره را بدو پاره مختلف کند او وتر بود و قطر هر آینه دایره را بدو نیم کند و هر پاره دایره را آنکه یکی بیش است از نیم دایره و یکی کم ازوست ۱۸ - قوس از نیم دایره .

۹ : ۱ - س : جیب بزرگترین ۵ - و کر خواهی کوی که آن خطی است ۱۴ - هر مثلثی را سه گوشه است .

۱۰ : ۲ - حص ، س : راست پهلوها ۴ - س : کمتر باشد یا بیشتر ۱۱ - س : و قاعده کدامند ۱۲ - خد : بر استقامت و این ضلع را ۱۲ - س : که عمود از زاویه



مثلاً بیرون آید و ضلعی آن و یا بر استقامت اوی و این ضلع را که عمود بروی او افتاد  
۱۲ - حص : و یا بر استقامت او بر زوایای قائمه .

۱۱ : ۹ - س : و زاویه او ۱۳ - و مخالف آنکه (= خد) ۱۸ - و هر دو ضلع او  
برابر یکدیگر را راست و دیگر مخالف .

۱۲ : ۲ - س : اندر یکی سطح باشند و دوری ایشان همیشه یکی است و چون  
آنها باستقامت ۷ - چهار زاویه آنها بحاصل شود .

۱۳ : ۵ - س : از آن خط متبادل خوانند ۱۰ - خد ، س : که بیپهلوی خارجه  
باشد (و کل واحدة من الزاويتين اللتين لا تلاصقانهما تسمى مقابلة لها ، ع ) .

۱۴ : ۱۰ - س : کشیده قطار او بود ۱۱ - هرگاه بر قطار ۱۷ - بایکی از دو  
متوازی الاضلاع .

۱۵ : ۴ - س : خط زدن چه باشد .

۱۶ : ۴ - س : از آن مماس بود .

۱۷ : ۴ - س : او که او بمیان دو عدد آورد ۵ - دور چند باشد ۵ - س ،  
حص : وز بزرگترشان بخرد تر بود .

۱۸ : ۱ - س ، حص : و بدین مثال یکی و دو هفتیک باشد ( تحریف است  
بمحاسبه ) .

۱۹ : ۱۰ - س . میان دو چیز که بدان حال ۴ - پس این حال که بمیان ایشان  
افتد ۴ - حص : پس این حال که بمیان ایشان افتد نسبت نام اوست ۸ - س : اندازه  
دوم پنچ يك سوم باشد ( افتاده دارد ) ۱۳ - نخستین بچهارم زنی همچنان بود که  
دوم بسوم زنی ۱۴ - اما قسمت نیاید مگر بدانك (ظ) .

۲۰ : ۵ - س ، حص : و این عکس نسبت را خلاف نسبت خوانند ۹ - س :  
دوم بدوم و چون نسبت ۱۳ - س ، حص : پس تفصیل نسبت میان ایشان نباشد .  
۱۷ - س : پنچ بار (= خد) .

۲۱ : ۶ - س : همچون نسبت دوم بششم (= خ) ۱۰ - بنسبت يك است .

- ۱۰ - س، حص: و دوم از ششم همچنان.
- ۴۲: ۲ - س: چون نسبت سوم ۷ - از پنجم نسبت يك باشد.
- ۴۳: ۶ - س: اگر این نسبت نیمه نباشد (ظ) ۸ - همچون مثناة بالتکریر باشد مختلف ۱۴ - نسبت بمیانگین باخرین ۱۹ - خواهی گوی نیمه سه يك و خواهی سه يك نیمه هر دو برابر باشند.
- ۴۴: ۴ - س: هر مثلثی که ۱۲ - نسبت ذات الوسط و الطرفین خوانند.
- ۴۵: ۱ - س: تكافی النسبه کدامست (= خد) ۱۳ - مستطیل‌ها شبیه با معین باشند ۱۳ - حص: مستطیل‌ها شبیه بالمعین بود ۱۳ - خد: مستطیل‌ها شبیه بالمعین باشند.
- ۴۶: ۱۷ - س: با مانند آن از (تصحیف است) ۲۰ - شود اورا ستونی باشد.
- ۴۷: ۸ - س: بیری چون اره ۹ - و از آن مثلثی آید بخطهای
- ۴۸: ۱ - س: و دیگر آنك موازی بود (= خ) ۲ - و اگر موازی باشد پهلوی غروط را قطع مكافی نام کنند ۴ - اگر رسیدن بدو سوی قاعده بود ۶ - جز این بریدن نبود مگر که ۱۱ - و آن قطر بجنبه (تصحیف است).
- ۴۹: ۲ - س: چند شکل اندر کره تواند بودند ۲ - و تالیف از يك گونه شکل خواهی کرد ۳ - و آن پنج شکل را ۸ - و چهارم چون حاك از چهار مثلث (= خد) ۱۴ - و پرکار بر بعد نیم قطر ۲۰ - و اندازه ایشان یکی نیست. (هر چهار نسخه: خ، خد، حص، س و او دارد و معذلك بدون و اوصحیح می نماید).
- ۳۰: ۳ - س: بدو نیم همی کند ۴ - س، حص: و متوازی و يك از دیگر.
- ۳۱: ۱ - س، خد: و لکن باندازه های مختلف ۲ - حص، س: قطب دایره از جهت کشیدن گوئیم ۳ - س: قطب بر محور چیست ۳ - حص، س: که اورا بر پشت کره ۶ - س: بر خرج حقه گردان بود ۶ - از قطب تا قطب پیوندند او را ۷ - نهایت اویند هر چند کره همی گردد ۹ - حص: میان دو قطب بود.

- ۱۱ - و آن منطقه برخویشان . - ۱۲ - س، خد، حص : یا کره را همی کنند یا پاره ای .  
 ۳۲ : ۳ - س : و ایشان را متشابه بدان خوانند (= خد) . - ۴ - باشد همگان  
 نیز . - ۷ - آمده باشد . - ۷ - حص ، س : سر انگشت میانگین .  
 ۳۳ : ۴ - س ، خد : بر او اوفتد . - ۸ - س، حص : و این یکی ایستاده است . -  
 ۹ - س : بجمله شدن او آن بارها که از و کمترند .  
 ۳۴ : ۳ - س : کریها را بشست عشر (= حص) . - ۴ - و ثانیه را بشست  
 ثالثه کردند و ثالثه را شست رابعه . - ۱۶ - یاد بکنی .  
 ۳۵ : ۱ - س : آنست که (نسخه س در صدر عنوان کلمه «این» را ندارد و همچنین  
 در دیگر عنوانهای بعد در همین صفحه) . - ۱ - س : خد ، خ ، حص : بدو نیمه شود  
 و نیمه او بدو نیمه شود (ممکن است متن اصلاح شود) . - ۷ - س ، حص : آنست که  
 او را عددی فرد بشمرد چون نه که سه سه بار بشمرد و چون پانزده که او را پنج سه بار  
 بشمرد و سه او را پنج بار بشمرد . - ۱۱ - س : که او را هیچ عدد نشمرد . - ۱۲ -  
 او را پنج بار . - ۱۷ - حص ، س : و دو او را سه بار بشمرد .  
 ۳۶ : ۳ - س : بیش از یکی بود . - ۴ - اگر دو شش بار کرده آید . - ۷ -  
 حص : از آن دو مربع یا دو متمم . - ۹ - ۱۰ - س : سه پاره کنی شش شود .  
 ۳۷ : ۴ - حص : و بهیچ جزوی همبازی نیوفتد هر دو را . - ۷ - س : عدد  
 تمام کدامست . - ۱۱ - ۱۲ - س ، حص ، خد : اجزاء او بیشتر باشد از او چون دوازده .  
 ۱۶ - یعنی که هر یکدیگر را دوست دارند .  
 ۳۸ : ۳ - س : راست باشد آنج از ایشان کرد آید . - ۱۱ - حص ، س : و این  
 تیری است . - ۱۱ - س : و اگر هر سه عدد یکدیگر راست (ظ : یکدیگر را راست)  
 باشند آنرا .  
 ۳۹ : ۱۱ - س : و چون بر چهار پنج افزای .  
 ۴۰ : ۱ - س : و این مربع . - ۲ - آمده است و بر این (= خد) . - ۱۰ - دوم  
 زیر نهی (ظاهراً تصحیف است) . - ۱۶ - هر مین کردد که .

۴۱: ۲- س: متوالی کرده اند و آنگاه . - ۷- نگاریدن عدد ( = خد ) .  
 ۸- واما پیرا کنده کردن یعنی بافزودن ۸- خ: پیرا کنده کردن یعنی افزودن یا کاستن.  
 ۱۰- س: خواهی پنج بار هفت کن تا سی و پنج گردد و خواهی هفت بار پنج کن تا هم سی و پنج باشد . - ۱۵- آنرا درم نام کنی و این را مردم نام کنی و حصت هر مردی از آن پنج درم باشد و این را قسمت خوانند و آنرا که همی ببخشی مقسوم خوانند و آنك بر او بخشی مقسوم علیه خوانند و نیز جزو خوانند . - ۱۵- خد، س: حصت هر مردی . -  
 ۱۶- خد: و این را قسمت خوانند و آنرا که همی بخشی مقسوم خوانند و آنك بر او بخشی مقسوم علیه خوانند و نیز جزو خوانند [ نسخه (خ) هم مثل (س) و (خد) است باضافه این عبارت: نموده او آنست که سی و پنج درم را بر هفت تن قسمت کنی بخش هر يك پنج درم باشد ] توضیحا قسم، و جزو، را در اصطلاح امروز «خارج قسمت» گویند  
 ۴۲: ۵- س: زیرا که پهلوی جذر مر بّع مال و اصل وی از او خاست . - ۸-  
 منطوق نیز خوانند ( = خ ) . - ۸- و منطبق و مفتوح . - ۹- س، خ: به زبان نیاید .

۴۳: ۲- س: مکعب کرد آید ( = خ ) . - ۸- س: و آنگاه ناچاره کعبش ضلع باید تا مشتبّه نشود . - ۸- خد: و آنگاه ناچاره کعبش ضلع باید خواند تا مشتبّه نشود . -  
 ۱۰- س: و بگوئی بجذر ( = خ ) . - ۱۰- بیرون آوردن یکون لا یکون و بکعب ( = خ ) - ۱۴- و کسر همیشه خرد تر بود از خرج و نموده خرج چون سه است سه يك را که يك پاره است از درست اگر او را سه پاره کرده داری و همچنان . - ۱۶- و همچون چهار مر چهار يك و پنج پنجك را . - ۱۷- آن کسر از وی - ۱۸- نبینی دو مرده را پنجك و سه مر پانزده را هم پنجك بود .

۴۴: ۳- س: آنستکه (این: در اول سطر ندارد) ۳- از خرجی پس آن درستهارا . - ۴- تجنیس کردن چیست . - ۵- و با آن چهارك و نهان ۶- این سه بود ( = خ ) . - ۱۳- آنك

### کتاب التهیم

بنجوم بکار دارند (= خد) ۱۴ - کردن برترین مرتبه را . - ۱۵ - فزائیم که ۱۵ -  
خد: افزائیم که .

۴۵: ۱ - س: از جنس آن مرتبه شده باشد (= خد). ۳ - سه دقیقه بشست زنییم.  
۴ - ۳ - چهار ثانیه فزائیم و جمله بشست زنییم ۴ - چهل ثلثه شود و بر آن پنج ثلثه  
افزائیم ۵ - ثلثه گردد جمله آن همه است ۱۰ - آنگاه بیستیم ۱۲ - هم بر شست  
قسمت کنیم ۱۳ - پس هم بر شست قسمت کنیم سه درست شود و چهار دقیقه بماند  
۱۵ - خد، س: از ثوانی (= خ) ۱۷ - س: کار بتواند.

۴۶: ۲ - س: هرگاه که این دو عدد ۲ - خ: هرگاه که این عدد ۵ - س،  
خ: که یکی نهی و او را بعددی زنی .

۴۷: ۳ - س: بده زده اند . ۳ - کرد آید بده و همیشه همچنین و همیشه نسبت  
۳ - خد، خ: بده و همچنین و نسبت همیشه میان ایشان . ۸ - س: بجای آحاد باشد . ۹ -  
خ، خد، س: مرتبه که از پس اوست . ۱۲ - خ، س: مرتبه خالی شود ۱۲ - نشانی  
کنند نگاه داشتن او را (از بهر: ندارد) .

۴۸: ۵ - س: بر باید داشتن بگونه و باندازه (= خ) ۶ - س، خد: چیزی  
بر فزائی . ۶ - س، خ: همچندان بیاید فزودن - ۱۲ - س: و همین چهارده دینار بدیگر  
سو فزائیم (= خ) ۱۳ - این دوازده درم بافکندن باز ایشان .

۴۹: ۴ - س: بدیگر سواندهم دوازده بفکنیم ۸ - خد، خ، س: با چند جذر  
۹ - س: و دوم مالها برابر عدد معنی او آنست که کدام مال است تا چندین مال که برابر  
چندین عدد باشد و سیوم مالها برابر جذرها و معنی او آنست که کدام مال است با چندین  
مال که برابر جذر با چندین جذر يك از آن مالها باشد (دوم را بجای سوم و سوم را بجای  
دوم نوشته است با تصحیف بعضی کلمات، اما تقدیم و تأخیر مؤثر در اصل مقصود  
نیست) ۱۶ - س: تا چندین جذر ۱۶ - س، خ: جذر او افزائی برابر ۱۹ - س: با  
چندین جذر او باشد .

- ۵۰: ۱ - س، خ: واین مقرون دوم ۱ - خند: د رویه بود (رسم الخط قدیم دو رویه است مانند دستور بجای دوستور ودخر بجای دوخر).
- ۵۱: ۱ - س شیء که بشیء زنی . ۷ - ونام کردن تانیامیزند .
- ۵۲: ۲ - س: شماره بحروف تازی چگونه نیستند .
- ۵۳: ۳ - حص، س: که این را بکار دارند ۴ - س: ناپسندیده بود.
- ۷ - خند، س: ونموده آن صد و پانزده (قیه) . (نموده های بعد هم در نسخه های خند، س کلمه چنین ندارد) ۸ - س: از میان سخنان پدید آرد ۱۰ - واکر ده هزار بود یغ باید نبشتن . (دراصل مطلب بامتن فرقی ندارد زیرا مقصود مثال است) ۱۳ - دنبال نبرند (ظاهراً تصحیف است) ۱۴ - تاحارا نمازد که حاجت بخاکه ششصد است کم افتد . ۱۵ - و تا از پس کشند .
- ۵۴: ۳ - س: با آحاد در گب شود ۶ - و میان ها فاماً ۷ - حص، س: نباید که آنجاها نیست .
- ۵۵: ۷ - حص: حالهای آسمان وزمین وعالم.
- ۵۶: ۵ - س: وفیلسوفان اورا همی اثیر نام کنند ۹ - حص، س: یکی دورترین ۱۲ - خند، س: هفت ستاره رونده است .
- ۵۷: ۴ - س: نخستین جنبیده نشاید ۵ - تهی نهادند .
- ۵۸: ۱ - حص، س: جسمی نهادند ۱۱ - س: از کردی بیرون بیابد (شاید «نیابد» بوده است) ۱۲ - حص، س: ومثل او نیز چون گوی است .
- ۵۹: ۲ - حص، س: وزوی چیزی پدید نیامدی ۳ - س: ولکن اندر آن میان ایشان فضله است ۴ - آب بنزدیک زمین ۴ - ۵ - و بین نشیند ۱۲ - اورا همی بسود .
- ۶۰: ۱ - س: بر همه آسمان پراکنده اند ۳ - ۴ - س، حص: راه باز یابد بیابان و ستاره رونده آن هفت اند ۴ - کره ای دارد ۸ - س: که بر آیند و بلند شوند ۱۳ - وکیا باوی همی کردید ۱۴ - ونخستین دانسته آید ۱۵ - واورا غربی از بهر آن خوانند که

هر چیزی که بدو پدید آید . ۱۳- س : «سوس» ندارد (= خد)

۶۱: ۲- س : وزبهر آنکه بعد میان یکی است ایستاده و نام کردند ۴- و  
گوناگون ۴- س ، حص : زیراك ماه از آنوقت ۶- س : و بدان ستاره نزدیک همی  
شود . ۷- س ، حص : و گریستاره ای را ۷- س : از جهت مشرقی ۹- حص ، س : ولکن  
ازو لختکی گرایسته ۱۰- س : هر کوکی را دیگر گونه ۱۱- هموار است همه را .  
۶۲: ۲- س : و کره فلك را بدو نیم نکند بحقیقت ولکن ۵- چون کره  
بزرگ بود .

۶۳: ۱- س : دور هر نقطه (ظاهرأ تحریف است) ۱- که خط همی کنند ۳-  
سمت الراس که زیر سر است (در تمام نسخ اینطور است) ۵- حص ، س : وزوی  
آغازد ۱۰- س : ازدست چپ اول آنك (زیادت ازناسخ است) .  
۶۴: ۳- س ، حص : واما آن سوها که میان مردوی ازوست نامها آن سخت  
معروف نیست ۷- و یکی از آن میل نکند ۸- س : چنان بگشای که خواهی . ۹- و اندازه  
درازی او نیمه از کشادن بر پرکار باشد . ۹- حص : باندازه درازی او نیمه آن کشادن  
پرکار باشد .

۱۲- س : نیزه بگذرد (تحریفش واضح است) ۱۲- حص ، س : سایه او نگاه دار .  
۶۵: ۲- س : نشانی دیگر برزن ۰- ۳- یا مسطر و این خط را بدو نیم کن ۳-  
حص : یا بمسطر ۰- ۹- س ، حص : بدو نیم راست ۱۲- فروشدن از سوی ۰- ۱۳-  
بدو نیم کن ۰- ۱۵- س ، خ : او بنویس ۰- ۱۵- س : حص : خط اعتدال خوانند ۱۸-  
نامی آمد مرئب ۰- ۲۰- شرقی جنوبی بود .

۶۶: ۴- س : وروز کدامست و شب کدامست ۰- ۶- وزبهر این کسی چون  
شباروز ۸- اورا شباروز است ۸- حص : اورا شباروزی است .

۶۷: ۴- س ، حص : مغرب سایه شعاع (تحریف است) ۵- س : و او صبح  
دروغین خوانند ۹- سرخ شود و حرام شدن طعام بر روزه دار آنگاه افق سرخ شود  
۹- خ : و حرام شدن طعام بر روزه داران و از پس آن افق سرخ شود ۰- ۹- س : نزدیک  
آید روشنائی او بران (در اینصورت جمله شکی دیگر میشود و در معنی بامتن یکی است)

۹ - حص: و چون آفتاب نزدیک آید روشنائی او (این نسخه هم معنی دار است) ۱۰ - س: نزدیک زمین آید از بخار ۱۱ - همین سه حال باشد.

۶۸: ۱ - س: برابر سپیده است. ۱ - بر او بر سرخی (= خد) ۲ - س، حص: سپیدی دراز بالا (= خ) ۴ - و از روز و شب نشمرند. ۵ - س: واسطه نهادهند.

۶۹: ۲ - س: بدایره نیم روز پیدا است. ۵ - نیم روز است و گروهی ۶ - ۷ - آغاز افق گیرند. ۸ - س، حص: از ایشان شب مقدّم دارد. ۹ - س: و مسلمانان آغاز شبانروز. ۱۵ - پاره ای از شب معلوم و محدود با آغاز روز. ۱۵ - حص: تا پاره یی (تحریف است) ۲: ۷۰ - س: ساعتها چیست و چند گونه. ۷ - ساعتی از او دوازده يك بود از روز. ۱۱ - شب و یکی اندازه باشند (= خ) ۱۲ - بروز و شبش و عدد. ۱۳ - معتدل خوانند (= خد) ۱۵ - راست بخشیدست ۱۷ - حبلق خوانند (در کتاب آثار الباقیه مکرر خلق و یکجا خلق نوشته است و بطوریکه نگارنده از یک نفر عبری دان تحقیق کرد صحیح خلق بکسر حاء مهمله و سکون لام است بمعنی قسمت و بخش).

۷۱: ۳ - س: شبانروز را. ۵ - جکه خوانند. ۱۰ - دو توکن و دیگر را بدو نیم ۱۲ - و شبانروز سی مهورت ۱۲ - خ: و شبانروزی سی مهورت. ۱۵ - س، حص: دایره ای بزرگ بود.

۷۲: ۱ - س: و چون کره بر محور که میان دو قطب بود بجنبند. ۴ - حص، س: و نام او منطقه خوانند. ۵ - س: معدّل النهار او آن دایره. ۷ - منطقه البروج کدامست. ۹ - چفسیده (= خ) ۱۰ - چسبیدن در فرهنگها بمعنی تمایل ضبط شده و در کتاب التوسّل الی التّوسّل نیز باین معنی مکرّر آمده است. و چفسیدن را مرادف چسبیدن آورده اند. ۱۲ - س: موازی معدّل النهار را. ۱۳ - مدارات روزها کدامست ۱۴ - حص، س: و آنچه بر این بگذرد (= خ) ۱۵ - س: بشمال و بجنوب. ۷۳: ۱ - س: اگر برافق باشند. ۸ - آفتاب چون با ایشان رسد. ۹ - حص، س: بهمه جایها زمین. ۱۲ - س: بنیمه جنوبی او فتد ۱۴ - بنیمه شمالی است. به



کتاب التفهیم

نیمه جنوبی است . - ۱۶ - حص ، س : فرود آمدن یا بفرود آمدن .  
 ۷۴ : ۱ - س : و آن بخشها بمعدل النهار . - ۲ - گردش آن وزمانه . - ۲ - دو  
 اسب تازیانند و پیمودن (= خد) ۷ - ۸ - س ، حص : از آن بیشتر است بنزدیکی ۸ -  
 س : هفت يك قطر (= خ) ۱۰ - ۱۰ - و اصل رادخود (= خ ، خد) ۱۲ - ۱۰ - حص ، س :  
 مردمان صناعت .

۷۵ : ۳ - حص ، س : اعتدال بهاری وبر جایگاهها . - ۱۳ - س : نود جزو از  
 آن پهنای (= حص) ۱۴ - س : و این صورت اوست ۱۵ - و زاین دایره ۱۸ - گفته آید  
 آفتاب را ۱۹ - زیرا که آفتاب را . - ۲۱ - که این میل فلان است . - ۲۱ - فاما عرض .  
 ۷۶ : ۴ - س : ستاره ای از هر دو (= خد) ۱۱ - ۱۰ - بود بی عرض تا با عرض بود  
 بی میل (تصحیف دارد) ۱۱ - ۱۲ - و این صورت آنست . - ۱۷ - حص ، س : و  
 عرضشان چیست . - ۱۸ - س : دقیقه اورا میل بزرگ (واو ندارد) .

۷۷ : ۲ - س : خویش نگردد .

جدول صفحه ۷۷ مطابق دونه نسخه (حص) و (س) اینطور است :

نام ستارگان	بزرگترین عرض ایشان بشمال		بزرگترین عرض ایشان بجنوب		بزرگترین میل ایشان بشمال		بزرگترین میل ایشان بجنوب	
	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق	درج	دقایق
شمس	۴	۴	۴	۴	کج	له	کج	له
قمر	۵	۴	۵	۴	کج	له	کج	له
زحل	۷	ب	۷	ه	کو	لر	کو	لر
مشتری	ب	ه	ب	ح	که	م	که	م
مریخ	د	کا	ر	ر	کر	نو	ل	مب
زهرة	و	کب	و	کب	کط	نر	کط	نر
عطارد	د	ه	د	ه	کر	م	کر	م

- ۷۸: ۲ - س: چون انقلاب که میل - ۶ - نظام فروجه نبود بشمار ۶ - حص: نظم  
 يروجه نبود و بشمار - ۶ - س: آوردن انتها هر وقتی را - ۷ - از ستارگان ۷ - خد:  
 آن ستارگان - ۱۱ - س، حص: خرد نام او فلک تدویر .
- ۷۹: ۱ - س: هر چند او بذات - ۳ - اندر مستقیم زود رود - ۳ - حص: اندرو  
 مستقیم زودرو - ۵ - س: تا آنک فلک تدویر - ۵ - بردو آنکه - ۶ - تدویر و برکاهش  
 شود - ۷ - حص، س: و اگر آن حرکت - ۱۰ - س، خ: چون راست برابر راست  
 او فتد (خد: هم مثل (س) بوده و مانند متن اصلاح شده است) ۱۱ - س: افزونی که  
 بماند (= خ) ۱۱ - حرکت بود کز سپس رفتن بود - ۱۳ - حرکت برابر شود ستاره  
 مقیم باشد - ۱۴ - حص، س: جنبیدن نبود - ۱۶ - س: هم رجوع را - ۱۸ - ماه  
 از متحیره نیست - ۱۹ - س، خد: یعنی زبری و زبری.
- ۸۰: ۲ - حص، س: بسته است خاصه روشانی - ۳ - س: و معلوم که - ۴ -  
 نه مشرق بامدادان - ۴ - خد، س: بمغرب شباهنگام - ۴ - س: آفتاب برودی بگذرند  
 ۵ - بمغرب پدید آیند (= خ) - ۵ - و دیدن ایشان (= خد) - ۷ - از آفتاب آنگاه گرانرو  
 کردند و زودی رفتن ایشان کمتر گردد - ۸ - حص، س: و باز آفتاب - ۱۰ - از پس  
 ایستادن - ۱۱ - س: و آن شباهنگامی است آنگاه - ۱۲ - حص، س: تا چشم را  
 پدید آیند ۱۸ - س: اندر رسند از و بگذرند - ۱۸ - حص، س: و نخستین .
- ۸۱: ۲ - س: سبکتر است او برایشان - ۶ - خد، س: آن هنگام مقیم الرجوع  
 گردد - ۹ - بر کردار قمر بر شب - ۹ - حص: بر کردار قمر در شب - ۱۲ - س:  
 مقیم شدن او باشد مر استقامت را - ۱۵ - خد، س: رجوع ناپدید بود - ۱۶ - س:  
 و ناپیداشدن باشد و بمغرب نیز پیدا شدن و ناپیداشدن بود (= حص، خد) - ۱۷ - س،  
 حص: و بمیان رجوع ناپدید - ۱۸ - پیداشدن نبود - ۱۹ - جز ناپیداشدن (نبود: ندارد) .
- ۸۲: ۲ - حص: بهر آن نهاده اند - ۳ - ناچیز شدن بود - ۳ - س: سوختن و  
 ناچیز شدن و این سوختن - ۵ - حص، س: باشد که او را - ۵ - س: رجوع آنگاه

### کتاب التهنیم

که بفرویدی تدویر باشد. - ۷ - حص، س: برابر آفتاب بود. - ۹ - هست یانه. -  
 ۱۱ - س: مارا دیداری است از ماه. - ۱۲ - : آنگاه بدین شب (= خد) - ۱۳ - حص،  
 س: که میان ایشان نیم دایره باشد. - ۱۳ - خد، س: بگذرد دوری از آفتاب. - ۱۴ -  
 پدید آید و تاریکی. - ۱۵ - حص: تاریکی بروشنائی. - ۱۶ - خد، س: فزاید تا آنکه. -  
 ۱۷ - حص، س: بامداد بود. - ۱۷ - خد، س: بهمه حال زانسو. - ۱۸ - س: پس  
 تاریکی ناپدید شود (= خد).

۸۳: ۱ - س: کلمه (از بهر آن) در اوّل سطر ندارد. - ۲ - و میاف این  
 روزگار. - ۳ - اجتماع خوانند. - ۳ - حص، س: اورا بکتاب مجسطی. - ۴ - س:  
 و قوم منجمان. - ۵ - قیاس و نگرستن. - ۶ - و بدر ماه را استقبال. - ۸ - ماه را چگونه  
 همی فزاید. - ۹ - حص: بدو دیده آید. - ۹ - س: براو دیده همی آید. - ۹ - بروهمی  
 اوفتند. - ۱۰ - و مانند آن. - ۱۱ - آفتاب بهم باشد. - ۱۱ - حص، س: زیرا که از  
 وی. - ۱۳ - س: نه اوفتند (تحریف است). - ۱۳ - وز غلبه روشنائی. - ۱۴ - جدا  
 نتوانیم کردن. - ۱۴ - و ز بهر آن او را. - ۱۶ - شفق بروی چیره نبود. - ۱۶ - آن  
 شعاع که ماه. - ۱۸ - و پاره تاریک دیده از ماه. - ۱۹ - چون پهلوی خربزه بود. -  
 ۲۰ - حص، س: یکدیگر را بیرند بر پشت کره. - ۲۰ - س: بر پشت کره هر گاه که  
 بعد. - ۲۱ - س، خد: و آن وقت را تربیع. - ۲۲ - ۲۳ - خد، س، خ: و تاریکی بتن ماه  
 دوم بار [حص: هم در متن «را» نداشته و الحاق شده است. حذف «را» از عبارت ممکن  
 و نظیرش در این کتاب فراوان است].

۸۴: ۱ - س: همی اوفتند.

۸۵: ۱ - س: نگرستن و ناستدن (= خد) - ۵ - ۶ - که حرکت ایشان بحرکت او بسته  
 است. - ۷ - نیز بدو بسته است. - ۸ - اورا خلاص است و بس (تحریف این نسخه واضح  
 است). - ۸ - حص: بی نوری خاص او راست و بس. - ۹ - س: که اندروی چندان. -  
 ۱۱ - کرد بر کردند. - ۱۱ - حص: بزبصر ما کرد آید. - ۱۳ - س: و با تفاق ستاره. -

۱۴ - حص ۶، س: و نیرو دهنده (بدون حال اضافه باید خواند تا معنی درست بدهد).  
 ۸۶: ۱ - حص ۶، س: سپیدی پراکنده بصر است. ۱ - س: ستارهای علوی. -  
 ۱ - خد ۶، س: روشن باشد. ۲ - س: بتن خود و خواهی نه. ۴ - ماه بر آفتاب. -  
 ۷ - آنگاه که بغایت. ۱۰ - حص ۶، س: اولیترست. ۱۲ - س: باسمان چند اند. -  
 ۱۲ - حص: چندانست. ۱۲ - س: که آنرا نتواند شمردن. ۱۲ - خ: نتوانند  
 شمردن. ۱۵ - س: بریک حال نیافتند. ۱۸ - نخستین و دومین باشد. ۱۵ - خد،  
 س: گویند بشرف اول و ثانی (ظ).

۸۷: ۲ - س، حص: شمردن. ۳ - س: و بعظم ششم چهل و هشت ستاره  
 (این نسخه مطابق هیچکدام از آراء درست نمی نماید بلی در صورتیکه ستارگان قدر  
 ششم را ۴۹ بدانیم مطابق ضبط خطی خواهد بود بدون مظلّمه و با مظلّمه و ۵ سجایی  
 مجموع ۱۰۲۲ میشود که شماره کواکب مرصوده است. رجوع شود بحواشی نگارنده).  
 ۴ - س، حص: و بدین عظم. ۶ - حص: جدا نتوانست اندر یافتن. ۶ - و اگر  
 یابد بدشواری و نتوان. ۶ - س: و اگر یابد بدشواری و نتواند.  
 ۸۸ - ۲ - س: و بدیشان عدد های ستارهای.

۸۹: ۳ - س: همی اندیشد. ۴ - برستارها خطها. ۵ - اشارت کردند بدان. -  
 ۵ - تا ستاره را توانید گفتن. ۵ - حص: تا ستاره را تواند گفتن. ۶ - س: گفتن  
 که آن بر چشم صورت فلان بهمانست یا بندست و یا بیای تا معلوم شود. ۷ - حص، س:  
 هرگاه که جمله آن.

۹۰: ۱ - خد، س: معلوم گردد. ۵ - س: چگونه است. ۶ - بر پشت  
 نشد است. ۷ - پسین بجای نیست. ۸ - چون دو کودک (چند جای بعد نیز در همین  
 نسخه «چون» بجای همچون است). ۱۰ - ششم صورت جوان زن همچون کنیز کی و  
 دامن فرو هشته. ۱۳ - چون اسبیست. ۱۳ - حص: اسبیست. ۱۳ - س: تا  
 بگردنگاه از آنجا نیمه. ۱۳ - نیمه زیرین آن مردم شود از هم و کیسوها. ۱۳ -

### کتاب التفهیم

حص: زیرین آن مردم شود. - ۱۴ - س: و تیر کمان نهاده و سر کشیده. - ۱۴ - صورت جدی بزغاله.

۹۱ - ۱ - س: و بیکی دست کوزه دارد نیکونسار. - ۲ - چون دوماهی. - ۳ - آویخته و رشته دراز. - ۳ - ای رشته کتان. - ۵ - تیش نام کردندی (= خد). - ۷ - حص، س: و بمیان عام برج. - ۱۲ - س: تنین ای مار بزرگ او همچو ماریست در آن بسیار پیچش و کره کرد بر کرد قطب شمالیست از قطبها، فلك البروج. - ۱۳ - و صورت چهارم فیقاوس.

۹۲ - ۱ - س: و مردم او را بکاسه مسکینان و یتیمان دانند. - ۱ - حص: و مردمان او را کاسه یتیمان و مسکینان دانند. - ۳ - و هشتم لورا. - ۳ - س: و این چنگ رومی. - ۶ - بر ساوش (= خد). - ۷ - حص، س: که بیابان مردم را. - ۹ - و بدیگر تازیانه. - ۱۰ - س: مار افسای بر پای ایستاده. - ۱۱ - مار فسای. - ۱۲ - تا از سر مار افسای بلند تر شده اند. - ۱۴ - بر مانده این اوفتاده. - ۱۵ - بر شیر نشسته است (ظاهر تحریف است). - ۱۵ - همچون چنگ. - ۱۵ - خ: چنگ. - ۱۵ - حاشیه حص: خنگ. - ۱۶ - س: بر هاند مرده باشد و کر زنده.

۹۳: ۱ - حص، س: او را کاهگاه. - ۲ - س: و این چون. - ۳ - زیرا که بر نیمه بریده است همچون کاه. - ۶ - آراطس که این صورتهای کردست. - ۷ - حص، س: کردست زنجیر بدو دست او همی کند. - ۹ - س: نخستین قیطس. - ۱۰ - حص: دارند چون دنبال مرغ. - ۱۱ - س: مردی است و شمشیر بسته.

۹۴: ۱ - س، حص: کلب الاکبر. - ۲ - س: و هشتم سفینه. - ۴ - قنطورس این نیم مرد است. - ۵ - بر جنس صورتهای مرگب اوفتد و بزبان یونانی. - ۶ - ۷ - و قنطورس دستهای او را گرفته دارد و وزمین برداشته. - ۸ - صورت حوت و همچون خویشتن است. - ۹ - و هر گاه که صورتهای شمالی. - ۱۰ - مستغنی شود. - ۱۱ - چون آنرا حوت. - ۱۲ - تا از آن پیدا باشد. - ۱۳ - و اندازه یکسانست. - ۱۳ - س،

خ: و گاهگاه از صورت . - ۱۴ - س: و نام ایشان از فلان صورت . - ۱۵ - خ: عدد ستارگان . - ۱۶ - آید و دانسته شود (اما نسخه س هیچکدام را ندارد).

۹۶: ۱۷ - س: وز دوم هشت.

۹۷: ۱۳ - خد: دوشیزه ناخواسته . - ۱۴ - بیرون از دوشیزه ناخواسته .

۹۸: ۳ - س: و از آن بیرونست از کیسوسه ستاره است.

۹۹: ۱ - خ: ستارگان اندر صورت جنوبی سیصد و شانزده ستاره است . - ۱ -

سیصد (اختلاف در املاء است) . - ۲ - س: خ: هژده . - ۳ - خد، س: وز پنجم

شست و چهار . - ۴ - خ: نامها، دیگر باشد . - ۴ - هر گروهی از مردمان خاصه . -

۴ - س: خاصه دشتیان . - ۷ - س، خ: کوچک بر سر دنبال . - ۷ - س: روشن از آن اندازه . -

۸ - تفسیر او بزرگ (تحریف) . - ۸ - خ: تفسیر از بزرگ است . - ۱۰ - س: استاده است.

۱۰۰: ۱ - س: ستارگان خرد . - ۲ - هلیله گروهی . - ۳ - او را نیز آسیا . -

۴ - بنات نعش خرد (چند جای بعد هم در این نسخه بنات نعش است بی الف و لام) . -

۴ - نهادشان مانند آن . - ۵ - بنات نعش بزرگ . - ۶ - بنات نعش . - ۷ - آن سه که

بر . - ۸ - ۹ - و پهلوی اوستارک که خرد است نام سها . - ۱۰ - بنات نعش .

۱۰۱: ۱ - س: خرداند دوگان ایشانرا . - ۲ - هردو از آن برپی آهوی . -

۲ - بنات نعش . - ۴ - س، حص: نام ایشان عواید . - ۵ - س: ایشانرا عوهقین خوانند

و نیز دو کرک . - ۵ - حص، س، خد: فقاوس (و همچنین در چند جای دیگر) . - ۸ -

س: سماک رامح او دو ستاره است (افتاده دارد) . - ۹ - بردو زانو . - ۱۰ - خد،

س، حص: نگاهبان شمالی . - ۱۱ - خد، س: بی سلاح . - ۱۲ - خد، خ: س:

خوانند ای آن رده . - ۱۳ - س: نسق آنک .

۱۰۲: ۱ - حص، س: هردو نسق روضه . - ۵ - س: سرمای سرد پدید . - ۷ -

فاما . - ۷ - بکف خضیب . - ۹ - بیرون و گروهی کف الخضیب را . - ۱۲ - از پس

بر آید بزغالکان .

- ۱۰۳: ۴ - س، حص: بلدة الثعلب خوانند . - ۶ - باز نجیر دارند وز دیگر . -  
 ۷ - س: انیسین خوانند ( در آثار الباقیه هم در ص ۳۵۱ چند جا انیسین نوشته شده  
 است: وقد ظن بعض اصحاب كتب الانواء ان الانيسين و هما الاول والثاني من كواكب  
 المثلث، الخ ) - ۸ - دوازده برج . - ۹ - مکر سه جای . - ۱۱ - مکر سر وزدن .  
 ۱۰۴: ۳ - س: اعزل ورامح . - ۴ - س، حص، خد، خ: برج گرفت . - ۷ -  
 س، حص: کواکب اند بر خطی . - ۱۱ - س، حص، خد: قلايص ای اشتران . - ۱۱ -  
 دوستاره خردند . - ۱۴ - س: مقبوضه ای بازوی .  
 ۱۰۵: ۱ - س: این هر دو ستاره . - ۱ - ۲ - مرزم و هر کوکبی . - ۲ - اورا  
 مرزمش نام کنند . - ۳ - س، حص: نحله چشم . - ۳ - خد: برترین قیطس اند . - ۴ -  
 حص بر دنبال است . - ۴ - ۵ - خد، س، خ: با آنکه بر دهان . - ۶ - س: و پاره آن  
 ستارگان جوی تخت نهادند . - ۷ - و پاره آن ستارگان خرکوش . - ۱۰ - زانسوماند . -  
 ۱۲ - زیرا که سهیل را نیک ندانند . - ۱۳ - س، خد: نیک ندانند پندارد چون ایشان  
 بر آیند که سهیل . - ۱۴ - س، خ: سو کنند خورند . - ۱۴ - حص، س: آید حانث  
 گردد .  
 ۱۰۶: ۳ - س: وز جمله . - ۴ - کردگان ( تحریف است ) . - ۴ - حص، س:  
 قنطورس و سرس را شمار یخ ( تحریف است ) . - ۷ - س: هست دیگر آنرا نیاوردیم . -  
 ۱۰ - نیز همچنان . - ۱۱ - نزدیک هندوان .  
 ۱۰۸: ۲ - س: میان دوری چند باری هست . - ۳ - حص، س: سیوم خردتر  
 و این . - ۵ - س: سه ستاره است بر نهاد . - ۷ - قیاس کردند بزرگ بود . - ۸ - پروین  
 و شش ستاره است . - ۹ - مانند خوشه . - ۹ - خد، س: وعامه مردم . - ۱۲ - س،  
 حص: سرخ لون . - ۱۳ - س: مشرق است و سرگاو . - ۱۴ - ویش که دهان .  
 ۱۰۹: ۱ - حص، س: منزل پنجم . - ۱ - س: سه ستاره خرد است . - ۲ -  
 وز قبل . - ۲ - اندر آمدند . - ۳ - بینگاشت . - ۴ - خد، س: دوستاره یکی خرد . -

۵ - حص، س: بر پایہاء۔ ۹ - منزل ہشتم۔ ۱۰ - س: سوراخ۔ ۱۰-۱۱ - ابر است۔ ۱۱ - حص: کہ بر سر طائست۔ ۱۱ - س: کہ بر تر سر طائست۔ ۱۲-۱۱ - یونیان دوستارہ خرد را۔ ۱۳ - طرفہ۔ ۱۳ - خد، س: ارشی۔ ۱۳ - خ: ارش است۔ ۱۵ - س: چہنہ پیشانی شیر۔

۱۱۰: ۲ - س: فزون از ارش۔ ۲ - خد: فزون از ارشی۔ ۳-۴ - منجمان تازیان۔ ۵ - س: ستارہاء تاریک۔ ۶ - حص، س: منزل سیزدہم۔ ۷ - س: حرف لام و بر بر عذرانند (خد: ہم بر بر عذر اہودہ و «بزیں وزیر» اصلاح شدہ است)۔ ۹ - س: حص: منزل چہار دہم۔ ۹ - س: تازیان دوساق۔ ۱۰ - حص: واما۔ ۱۰-۱ - س: ہمہ مترجمان بحسطی از آن اور اسنبلہ نام کردند و آن سنبلہ کہ برج ششم بدومعروف ضغیرہ است آن کیسو کہ برابر عذر است۔ ۱۱ - خ: حص: آن زبان۔

۱۱۱: ۱ - حص، س: منزل پانزدہم۔ ۳-۴ - تر ازو و بر پھنا نہادہ۔ ۵ - س: ستارہ است بر پیشانی۔ ۵ - حص: کژدم بر پھنا۔ ۸ - حص، س: عقرب خوانند۔ ۸ - خد، س: پیش از او۔ ۸ - س: وز پس نیز ہمچنان۔ ۱۰ - خد، س: شولہ نیش کژدم۔ ۱۱ - حص، س: روشن نہ بزرگ۔ ۱۱ - س: در میان ایشان۔ ۱۲ - حص، س: منزل بیستم۔ ۱۴ - کہ آمدند آب خوردن را۔ ۱۴ - حص: کہ باب خوردن آمدہ اند۔ ۱۶ - حص، س: باز کشتہ چون آب خوردند۔

۱۱۲: ۴ - س: منزل بیست و دوم۔ ۵ - حص، س: افزون از ارشی۔ ۵ - س: سوم ستارہ ایست۔ ۶ - خد، س: گوسپند است۔ ۷ - س: منزل بیست و سوم۔ ۷ - دوستارہ بردست چپ۔ ۷-۸ - حص: و میان ایشان سیمی ہست۔ ۷-۸ - س: و میان ایشان سومی ہست (تحریف است)۔ ۸ - گویند کہ آنست کہ سعد۔ ۹ - خد، س: ستارہ خرد۔ ۱۰ - س: حص، خد: ستارہ بردست راست۔ ۱۳ - س: نزدیک۔ ۱۳ - ولکن بسیارند وز منازل۔ ۱۶ - روشن یک از دیگر۔

۱۱۳: ۱ - خد، س: شدہ بر پھنا۔ ۱-۲ - س: بیرون آمد بود از دول۔ ۲-



حص: از دلو . ۳ - خد ، س: بر دول معروف شد . ۵ - نزدیک او . ۶ - س: همی اوفتد . ۷ - ۸ - ستارگان که ماهی . ۸ - حص: تادلو . ۱۰ - س: و بس هرک منازل . ۱۱ - حص: س: ورنی . ۱۲ - س: و زسوی مغرب . ۱۲ - شرطین جوید . ۱۲ - خد ، س: بطین یابد چون این چهار منزل . ۱۴ - س: دانسته باشد آنگاه بدین اندازه . ۱۴ - حص: دانسته آید آنگاه بدین اندازه . ۱۵ - بر آن صفت که کردیم . ۱۵ - س: بر آن صفت که کردیم طلب همی کند و زراه قمر بشمال و جنوب بختی بگراید تا آن ستارگان یابد و آن منزل بداند . ۱۷ - خد: منزل بداند .

۱۱۴: ۱ - س: معنی این طلوع بر آمدن نیست از افق . ۱ - خد: معنی طلوع نه بر آمدن است . ۲ - س: حص: ولکن طلوع مر کواکب . ۴ - س: برونگردد (ظاهراً تحریف است) . ۴ - س: حص: او پیش از فروشدن . ۶ - حص: پیش از او بر آید . ۶ - س: پیش آفتاب بر آید . ۸ - او که چهاردهم است (ظ) . ۹ - فروشدن او بامدادان . ۹ - طلوع منزل و میان طلوع دیگر . ۱۰ - حص: س: نه بتحقیق . ۱۰ - س: ستارگان منزل همه از یک عظم نه اند و عرض ایشان یکسان نیست یکی از دونا حیت . ۱۰ - حص: نه اند و عرض ایشان نیست یکسان . ۱۴ - س: تقریر کردند ( = خد ) .

۱۱۵: ۱ - یس: باران بود و سرما و کرما (تحریف است) . ۶ - س: حص: ستارگان از جنس ستارگان ابری است . ۸ - س: و که که دو تو شود . ۸ - حص: گاه گاه دو تو شود . ۹ - ارسطاطالیس . ۹ - س: ارسطوطالیس . ۱۱ - س: کلمه ( پدید آید ) ندارد . ۱۳ - حص: س: آنگاه جوزا ( و همچنین در چند جای بعد آنگاه بجای آنگاه ) . ۱۴ - س: توالی البروج خوانند . ۱۸ - حص: س: گفته اند .

۱۱۶: ۱ - خد: س: بروج و منازل شمالی . ۲ - س: منطقه بدین . ۲ - اوفتاد است . ۳ - حص: شش برج باقی جنوبی اند . ۳ - س: شش بروج باقی جنوبی اند . ۵ - س: تا آخر بطن الحوت . ۸ - و ممثل از آن نام کردند . ۱۱ - حص: میان ایشانست . ۱۲ - س: بلند ترین جای ( بدون کلمه اوج ) . ۱۶ - حص: محیط و یکی برابرش . ۱۹ - س: بگویند

حضیض (بدون کلمه «واو»).

۱۱۷: ۲ - س: دو کلمه (اندرمئل) را ندارد. ۳ - رفتن همی مخالف یابیم. -  
 ۳ - حص: رفتن. مختلف. ۴ - حص، س: گاه سبك. ۵ - س: و ناچار میان. -  
 ۶ - خد، س: رفتن باشد میانه. ۱۱ - خد: میانه‌ی آن شمس. ۱۱ - س: میانه آن  
 آن شمس. ۱۱ - خد، س: آن قوس است. ۱۳ - س: کم کنی بماند. ۱۷ -  
 یکی بجای رسند. ۲۰ - س: او و باندازه (واو زائد است). ۲۳ - س: برابر  
 رفتنها (= خد).

۱۱۸: ۲ - خد، س: کوئیم آن زاویه است. ۳ - س، خ: بر سر حمل. -  
 ۴ - س: که زاویه است. ۶ - س، حص: يك خط او. ۹ - س: آن زاویه است. -  
 ۱۱ - س، حص: يك خط. ۱۴ - س: تعدیل بشمس. ۱۶-۱۷ - بود مقدارش.  
 ۱۱۹: ۱ - حص: هر شبانروزی.

۱۲۰: ۱ - حص، س: باز آید سیصد.

۱۲۱: ۵ - س: بتقریب بدان اندازه. ۶ - حص، س: منطقه البروج بروند (تصحیف  
 کاتب است). ۸ - حص: منطقه البروج میل کرده است. ۱۰ - س، حص، خد: ولکن  
 مقدار این میل. ۱۰ - س: بهمه ستارگان یکیست (تحریش واضح است).  
 ۱۲۲: ۲ - س: کلمه (البروج) ندارد. ۴ - س، حص: آنگاه چون یکی  
 را از دیگر جدا. ۶ - بجنوب از منطقه اوفتد. ۹ - س: یاد بکنند (تصحیف واضح  
 است). ۱۱ - حص: عقدة الشمالیه. ۱۳ - س: عقدة الجنوبیه. ۱۳ - صورت  
 اویست. ۱۴ - دشخوار تر بود. ۱۹ - س، خ: و سطح او سطح فلك. ۱۹ -  
 حص، س: فلك تدویر.

۱۲۳: ۱ - س، حص: فلك تدویر. ۱ - و این صورت اوست (بجای چنانک  
 صورتش بنکاشتیم). ۳ - قوسهای راست رفتن. ۵ - س: و برابر آن قوسها. -  
 ۸ - الفلك المعدل المسیر. ۱۰ - بر زاویهها داری.

### کتاب التفهیم

۱۲۴: ۱ - س: بر آن نقطه - ۲ - غایت بلند بود - ۳ - س، حص: بتدویر بود و فروترین - ۵ - که بمرکز عالم - ۵ - قیاس بدان نقطه - ۶ - س: مسیر بر اوست - ۶ - س، حص: زبر فلك تدویر - ۱۰ - زبر فلك تدویر - ۱۳ - و این صورت ایشانست.

۱۲۵: ۲ - حص: المعدّل المسیر - ۲ - س: المعدّل السیر - ۳ - حص، س: و دیگر بمرکز - ۵ - وسطی و معدّل - ۸ - خد: از آنکه بهر دو ذروت - ۸ - س: از آن خط که بهر دو ذروت همی رسد - ۹ - خد، س: نام دارند - ۱۱ - حص، س: که بر مرکز معدّل المسیر باشد که یکی - ۱۲ - س: و این زاویه.

۱۲۶: ۲ - س، حص: آنجاست - ۳ - در آخر سطر (که از پیشتر بنگاشتیم) ندارد - ۱۲ - حص: و اندازه آن چگونه است.

۱۲۷: ۱ - س: آغاز ذ سوی مغرب.

۱۲۸: ۱۰ - س: مقدار کز نیمه - ۱۲ - مقدار قطر - ۱۲ - و این صورت اوست - بجای «چنانک صورت کردیم» - ۱۲ - خد: و این صورت است - بجای «چنانک صورت کردیم» - ۱۴ - س، حص: اندازه این حرکات - ۲۰ - س: و اما حرکات. ۱۲۹: ۲ - خ: هشت دقیقه (تحریف است) - ۴ - س: و مرکز تدویر است. ۹ - حص، س: پنج جزو و نیم - ۱۱ - س: و اما نیمه قطر.

۱۳۰: ۵ - س: و ازین جهت - ۹ - بغایت نزدیکی بود سه جزو و شش يك جزو بود - ۹ - حص: بغایت نزدیکی باشد سه جزو و شش يك جزو بود - ۱۱ - برین دایره.

۱۳۱: ۱ - س: بر یکی قطری - ۱ - و ازین قبل - ۳ - ۲ - حص: مدت استقامت و هم بحضیض میان مدت استقامت و هم بحضیض میان مدت رجوع (زیادت از ناسخ است هم بقواعد فنی و هم بقرینه نسخ فارسی و عربی) - ۸ - س: از آفتاب کرا دیر آید و روی سپس مانند (تحریف است) - ۱۰ - همیشه نباشد - ۱۲ - حص، س:

صورت فلکها عطارد است . - ۱۳ - س : هریکی را دور گردش . - ۱۳ - س ، حص : گفته بودیم . - ۱۴ - تمام شود سیصد و شست . - ۱۴ - خد ، س : چهار یک روز . - ۱۷ - حص ، س : نیز دو گونه بود .

۱۳۲ : ۱ - س : دور زحل تمام شود سالی شمسی دوازده روز . - ۴ - بیست و هفت روز . - ۶ - یازده سال و دوماه (دوماه تحریف است) . - ۶ - خد : یازده سال و ده ماه . - ۶ - س : بسالی و دوماه (تحریف است) . - ۷ - حص : س : بسالی شمس . - ۷ - خد ، س : قمر را بیست و هفت روز و هفت ساعت و چهل سه دقیقه . - ۹ - س : و اوجها سیاره . - ۹ - اما قول پیشینگان . - ۹ - خد : اما یافتن پیشینان . - ۱۰ - س : هفتصد و شست سال (است ندارد) . - ۱۱ - حص ، س : ثارن . - ۱۵ - س : همچنان . - ۱۵ - حص ، س : هر درجه هشتاد . - ۱۵ - س : همی جنبند . - ۱۶ - دو بیست و هشتاد (سال ندارد) .

۱۳۳ : ۱ - س : همه ستارگان آسمانی بشتابند (و روندگان : ندارد) . - ۱ - و آن حرکت . - ۳ - حرکت از ایشان (بدون کلمه «آن» ) . - ۵ - حص ، س : نیفتاد . - ۹ - س : ولکن هردو (چون : ندارد) . - ۱۷ - و نه بر یکی اندازه . - ۱۹ - میل فلک التدویر .

۱۳۴ : ۴ - س : از عقده بگردد . - ۵ - خد ، س : بغایت میل (واو ندارد) . - ۸ - س : ونخست جای بود (تصحیف غلط انداز کاتب است) . - ۹ - خد ، س : بعد بود از آفتاب (کلمه از آفتاب که بر متن علاوه کرده ایم هم در خد و هم در س موجود است) . - ۱۱ - حص ، س : چگونه است . - ۱۲ - آنگاه سوی جنوب . - ۱۳ - س : که همچندان که بشمال بود . - ۱۴ - شمس باشد . - ۱۴ - حص ، س : عرض خارج - المرکز خوانند . - ۱۸ - س : مرکز فلک تدویر بعقده رأس باذنبرسد (چون ندارد) . - ۱۹ - فلک البروج شده باشد (یکی : افتاده است) . - ۲۰ - حص ، س : و اگر عطارد باشد . - ۲۲ - خد ، س : یا حضيض (بر : ندارد) .

۱۳۵: ۵ - س: واما عرض التوا که قطر دوم راست ۵ - ۵ - حص: اما عرض التوا آن بود که قطر دوم راست ۶ - ۶ - و یا ذنب ۶ - ۶ - س: رأس ذنب ۷ - ۷ - حص: س: مرکز تدویر با اوج باشد ۱۲ - ۱۲ - س: و عطارد سوی شمال (را: ندارد) ۱۳ - ۱۳ - همی جنبند (تحریف است) ۱۴ - ۱۴ - پس پدید آید (تحریف) ۱۵ - ۱۵ - مرکز زهره و تدویر زهره ۱۶ - ۱۶ - و مرکز سوی جنوب نبود (تحریف است) ۱۷ - ۱۷ - حص: و مرکز فلک عطارد (تدویر ندارد) ۱۷ - ۱۷ - س: و مرکز تدویر عطارد (فلک ندارد) ۱۸ - ۱۸ - حص: س: اوج چهار یک جای نه اند ۱۸ - ۱۸ - خد: همیشگی که ایشانرا (را ندارد) ۱۹ - ۱۹ - حص: س: هر شست و شش سال يك درجه ۲۰ - ۲۰ - پیدا نتوان کردن (ظاهراً تحریف است).

۱۳۶: ۱ - حص: جابر البتانی ۲ - ۲ - س: بجوز است ۳ - ۳ - زهره بجوزا لزل ۴ - ۴ - عطارد بمیزان لجه (هر سه نسخه بدل س در ارقام اوجات تحریف است بقواعد فنی و بقرینه مطالب بعد) ۵ - ۵ - حص: س: و روم اند ۶ - ۶ - س: بحر کتی یافتند ۸ - ۸ - بصد و چهار درجه (تحریف است) ۱۰ - ۱۰ - حص: س: اوجشان اند ۱۱ - ۱۱ - حص: بعقرب باشد ح لجه ۱۱ - ۱۱ - س: بسنبله که ب.

۱۳۷: ۱ - حص: س: بجدی یج ۳ - ۳ - س: اندروی خلاف ۴ - ۴ - بجوزا است کج ۵ - ۵ - تخم کانه (= حص).

۱۳۸: ۵ - س: نام را بر رفتن تقویم کرده ۵ - ۵ - خد: نام را تقویم کرده (بر رفتن ندارد) ۷ - ۷ - حص: و اما مقدار میانه ۷ - ۷ - س: و مقدار (ما ندارد) ۸ - ۸ - شباه روزیرا و اما تقویم کرده ۸ - ۸ - س: خ: نتوان پدید کردن ۹ - ۹ - حص: س: و ستاره گاه زود رود ۱۳ - ۱۳ - س: و هر گاه که دو چیزی باشد ۱۳ - ۱۳ - حص: و هر گاه که دو چیز نباشد (تحریف است) ۱۴ - ۱۴ - یکی بیشتر و دیگر کمتر ۱۴ - ۱۴ - خد: س: کمتر خواهی که وقت (چون: ندارد) ۱۴ - ۱۴ - حص: کرد آمدن ایشان بدانی نتوانی ۱۴ - ۱۴ - س: کرد آمدنشان بدانی نتوانی ۱۷ - ۱۷ - حص: و گاهگاه بجای او

هر دو بهت - ۱۷ - س : و'گاهگاه بجای هر دو بهت (او : ندارد) - ۱۸ - بکار باید دانستن (تجریفش واضح است) .

۱۳۹ : ۱ - س : نامی بدارند (تصحیف است) - ۲ - عدد هاء اوست - ۳ - معذله را با مقام - ۵ - بروج کمتر بود - ۵ - حص ، س : برج کمتر باشد - ۵ - س : و از پس آن استادان - ۶ - و کر مقام را شش برج افزون بود - ۶ - و ز پس آن استادان - ۹ - حص ، س : از پیشینگان - ۹ - س : گروهی بود که این چیزها را بتقلید داشته اند نه بتحقیق - ۱۱ - حص : بر رفتن آفتاب - ۱۱ - حص ، س : بود پنداشتند - ۱۲ - س : و چون ستاره بآفتاب و نزدیک باشد (تجریف است) - ۱۲ - حص : یا نتواند رفتن (تجریف) .

۱۴۰ : ۱ - حص : یا نتواند رفتن - ۱ - س : تا بتواند رفتن - ۴ - که اوج چهار پاره همی شود (فلک ندارد) - ۴ - خد : همی شوند و خطی آنست که از اوج گیرد - ۴ - س : همی شود بدو خطی یکی آنست که از اوج گیرد - ۸ - حص : غایت گرانی باشد - ۹ - س : و دیگر خط که مرکز عالم گذرد - ۱۴ - و نطق از اوج است (نخستین : ندارد) - ۱۵ - خد : و این صورت است .

۱۴۱ : ۲ - خد ، س : بر اوج بود درجه ثنی (تصحیف است) - ۳ - خ : دویست و هشتاد (تجریف واضح است) - ۴ - س : مرکز معدل خوانند آغاز (خواهی : افتاده است) .

۱۴۲ : ۱ - س : و نیز سه خطی - ۲ - حص : تدویر گذرد - ۳ - س : دیگر آنست که از مرکز - ۴ - حص ، س : و حال تعدیل و رفتن (بجای : تدویر و رفتن) - ۱۱ - خد ، س : این پاره ها نطاقت (را ندارد) - ۱۲ - خد : و نخستین از ذروت - ۱۲ - س : و نخستین نطاقت از ذروت - ۱۴ - سوی توالی و هم سوی خلاف توالی (تجریف است) - ۱۵ - از پس دیگر است - ۱۵ - صورت اوست (بجای : آنست) - ۱۴۳ : ۱ - حص ، س : و اندازه این نطاقتها - ۲ - یا از مرکز معدل المسیر .

۳- س: از حال نگردد .

۱۴۴: ۱- س: فرورونده بود . ۲- و چون (واو: افزوده است) . ۴- همی  
فزاید . ۵- و بر آینده (واو: افزوده است) . ۵- ازین آمدن . ۵- حص ، س ،  
خ ، خد: و فرو رفتن و قیاس او . ۷- حص: و صاعد آنکه بنخستین . ۸- س:  
و قیاس ببعد (این بود: ندارد) . ۸- حص: و قیاس این ببعد (بود: ندارد) . ۱۲-  
خد: این فزونی . ۱۴- حص: از آن یکی افزونیست اندر رفتن . ۱۴- س: از آن  
يك فزونست اندر رفتن . ۱۶- باشد ناقص فی المسیر (بجای: بود) . ۱۷- حص،  
س: بجدولها نهاده است (در: ندارد) . ۱۷- س: همی فرود آید . ۱۸- حص،  
س: چون تعدیل (واو: ندارد) . ۲۱- آنگاه بر حصّه . ۲۲- خد ، س: بیشتر از  
بنخستین (تعدیل: ندارد) . ۲۲- حص: بنخستین باشد (بجای: نخستین بود) .

۱۴۵: ۱- حص: و اگر تعدیل . ۲- بنطاق دوم و چهارم باشد . ۳- تعدیل  
پسین بر فزائی . ۳- س: تعدیل پسین بر فزائی . ۷- تا اوج (تصحیف) . ۷-  
حص: با اوج (تصحیف است) . ۸- حص، س: تا اوج . ۹- ناقص فی النور  
والمظلم و گروهی (خوانند: ندارد) . ۹- این زیادت گرد بر کرد (را: ندارد) . ۹-  
خد: این را گرد بر کرد (زیادت: ندارد) . ۹- س: با هر دو بعد اوسط . ۱۱- از آن  
بیشتر . ۱۲- و قیاس آن واجب کند . ۱۴- خد، س: و لکن بحسب . ۱۶- خد: روشنائی  
او (اندر تن: ندارد) . ۱۶- س: روشنائی اندر تن از نیمه . ۱۶- خد، س: تابست و  
دوم او (باشد: ندارد) . ۱۸- س: افق مشرقی یا آن ربع . ۱۸- خد: هر دو زائد  
(را: ندارد) . ۱۹- س: بر فزونی باشند .

۱۴۶: ۱- خد: چه روز های است این که . ۱- س: چه روز هاست آید  
ایام العالم (تجریف) . ۲- جوز هر هایشان تمام کرد . ۲- حص: دوره ها تمام کردند .  
۳- س: یادداشت است . ۳- و رفتنشان را و گروهی . ۳- حص: و رفتن ایشان را  
و هر گروهی . ۴- س: بجای آورد . ۴- حص، س: که برصد یافتست . ۴- میان  
مردمان معروف است (کلمه شده را که اول سطر پنجم است ندارد) .

۱۴۷ : ۱ - حص: ولیکن بلغت ایشان . ۱ - س: که بر هر کتابی نجومی بزرگوار  
اوفتد . ۲ - حص: کژئی در نیاید .

۱۴۸ : ۱ - حص: سدهاند پنج اند . ۱ - س: سدها اند پنج اند ( دو نسخه  
س و حص «بعدد» ندارد ) . ۲ - سیوم رومك سدهاند . ۲ - خد: سوم رومك سدهاند  
( تفاوت خد و س برسم الخط است ) . ۵ - حص: شبانروزی باشد . ۵ - خد: چون بیاشی  
( دراصل «بیاشی» بوده و روی آن خط زده است ) . ۷ - س: چون بیارسی کنی طبیعت  
بود . ۷ - حص: رفتن کردند . ۸ - س: سکون گیرند .

۱۴۹ : ۲ - حص: سخنان ایشان اندرین باب . ۲ - س: سخونهایشان اندرین  
باب . ۲ - و اما .

۱۵۰ : ۱ - س، حص: روزهای هندوان . ۳ - س: بایزد جرد بود . ۲۵ -  
اما از قطر قمر . ۲۶ - معلوم هست یا نه . ۲۷ - حص: قطر شمس بدان اندازه همی  
معلوم کردست . ۲۷ - س: قطر شمس هم بدان اندازه معلوم کردست . ۲۷ - خ:   
قطر شمس بدان اندازه هم معلوم کرده است .

۱۵۱ : ۲ - حص، س: و بکتاب منشورات . ۳ - س: سخن و جهد کردن . -  
۴ - حص: قطر تقدیر ایشان آفتاب . ۶ - خد، س، حص: همچند قطر زمین یبعد  
( زمین: بجای آفتابست ) . ۷ - س: از قطر آفتابست .

۱۵۳ : ۱ - حص: پس اندازه ستارگان بقطر . ۱ - س: معلوم است  
اندازه نیم قطر . ۲ - زمین نیز معلوم هست یا نه . ۳ - صناعه بدان اتفاق دارند . -  
۳ - خد: مردمان این بر آن اتفاق دارند ( کلمه صناعه ندارد ) . ۵ - س: دیگرانرا  
نیز معلوم شود ( عبارت میان دو نشان است که در دو نسخه خد، خ نیز وجود دارد ) . -  
۸ - س، حص: بطلمیوس از پس ( یافته است: ندارد ) . ۸ - س: پس از درست کردنش  
بشمار .

۱۵۴ : ۵ - حص، س: هشتاد و یکبار چند زمین . ۷ - س: چهار و یکبار



- چند زمین (تحریفش واضح است) . ۸ - ۰ - حص ، س : دو سیک چند قطر زمین .
- ۱۵۵ - ۹ - س : هزار و شست (صد : افتاده است) . ۱۲ - ۰ - خد : (و چهار یک :
- ندارد) . ۱۹ - ۰ - خد ، س : جزوی از سی و سه از قطر زمین . ۳۴ - ۰ - س ، حص : یکی
- است (از تنومندیش ندارد) . ۳۶ - ۰ - س ، حص . خ [ من ۳۹ و ربع ] ندارد (عبارت
- میان دو نشان اینجا و دو جای دیگر در همین صفحه جز در نسخه خد وجود ندارد) .
- ۳۷ - ۰ - خد ، س : جزوی از بیست و دو هزار . ۴۱ - ۰ - حص ، س . صد و شست و هفت
- بار چند زمین . ۴۵ - ۰ - حص : نود و پنج برابر و چهار یک .
- تبصره : صفحه ۱۵۵ را چنانکه مقابل چشم خوانده میشود باید نگاه داشت و
- سطرهای هر ستونی را جدا جدا عمودی از دست راست بدست چپ باید شمرد .
- ۱۵۶ - ۱ - ۲ - ۰ - خد ، س : که زمین یا قطرش را . ۲ - ۳ - ۰ - س : پیمودن با
- سنگ . ۳ - ۰ - بدان مسافتها (در حاشیه همین نسخه مسافتها نوشته است) .
- ۱۵۷ - ۲ - ۰ - س : هفتصد و چهار (چهل افتاده است) . ۵ - ۰ - خ : وتن کوکب
- بفرسنگهای تن زمین (بجای : بمساحت) . ۶ - ۰ - س : جدول نهاده ایم .
- ۱۵۸ - ۲ - ۰ - س : کره زمین بر آن . ۶ - ۰ - سید و وسی و نه (بجای : ششصد) .
- ۸ - چهار صد و هفده فرسنگ (بجای چهار صد و هفت فرسنگ) . ۱۴ - ۰ - خد ، س : دو
- هزار چهار صد (بجای : ده هزار و چهار صد) .
- ۱۵۹ - ۲ - ۰ - س : عظمهای ثابتات . ۳ - ۰ - دویست و چهار یک (تحریف است) .
- ۳ - هشتاد و هزار (سه افتاده است) . ۴ - ۰ - هزار و بیست (دویست افتاده است) .
- ۶ - دوهزار و نود (بجای ده هزار و نود) . ۶ - ۰ - نهصد و شش (چهل افتاده است) .
- ۱۲ - هزار و دویست و پنجاه بجای هزار و هفتصد و پنجاه . ۲۴ - ۰ - پنج دانگ بجای
- چهار دانگ . ۲۷ - ۰ - یک درجه اندرو . ۲۸ - ۰ - پانصد و دو فرسنگ (چهل ندارد) .
- ۱۶۰ - ۱ - ۰ - س : آن چیزها که . ۱ - ۰ - خ : مرجع او باز نمودن (تحریف است) .
- ۲ - ۰ - س : آن بچیزهای و هر گروهی (زمین ندارد) . ۴ - ۰ - و گروه هندوان را (واو زائد

است) . . ۵ - اندازه بحقیقت . . ۶ - از دانا آن آن زمانه .

۱۶۱: ۱ - س: علی بن عیسی اسطرابلاب کر و مانده ایشان .

۱۶۲: ۱ - خد: و حصه يك درجه . . ۱ - س: یکی درجه یافتند .

۱۶۳: ۱ - س: و آنرا سید و شست .

۱۶۴: ۱ - خد، س: سه يك فرسنگ بود: . ۲ - س: سود ارشی است (ظاهر آ

الف سقط شده است) . . ۲-۳ - و خانها بدو پیمایند (تصحیف است) . . ۳ - اندر بغداد

بیست و چهار انگشت (واو ندارد) . . ۴ - حکایت کرد .

۱۶۵: ۱ - س: هر چهار عناصر برین اندازه معلوم آید یانه . . ۱ - کوهها برو

چون دندانهاست . . ۳ - یکی کرده اند . . ۳ - اندازه او آنست مر زمین را (که

گفتم: ندارد) . . ۴ - نیمه قطر از نزدیکترین (او: ندارد) . . ۵ - ۶ - خ: و چون

مسافت اته زمین . . ۹ - س: سیصد و پنجاه هزار بار (شش افتاده است) . . ۹ - خد:

سیصد و پنج هزار بار هزار و ششصد و پنجاه (تحریف است: و ثلثمائة و ستة و خمسين

الف الف، ع) . . ۱۰ - س: سیصد و سه فرسنگ است (سی افتاده است) . .

۱۱ - س: خد: فرسنگ است بماند (سه يك افتاده است: و ثلثمائة و ثلثة و ثلثین فرسخاً و ثلث

فرسخ، ع) . . ۱۴ - س: و لکن برترین از هوا جای همی باشد . . ۱۴ - خ: و لیکن

برترین جای از هوا همی باشد (برترین: درست مینماید) . . ۱۵ - خ: س: برف و تگرگ

(تگرگ با تذرك در معنی یکی و تذرك کهنه تر است) . . ۱۶ - خد: و خرمن و مانده

آن . . ۱۶ - س: و خرمن و مانند آن (عبارت میان نشان در خد و س نیست) . .

۱۶ - و بهوای زیرین . . ۱۷ - و باکیسو (= خ) . . ۱۸ - و مانده آن .

۱۶۶: ۳ - س: دایره باشد . . ۴ بر روی زمین توهم گیری . . ۵ - از آن بدو نیم

کنند (دو نیمه زمین: ندارد) . . ۶ - خ: و جمله زمین چهار يك باشد . . ۷ - آنکسان

که بدانستن آن عنایت داشتند چنان یافتند (بامتن در مقصود یکی است) . . ۷ - س:

از کسان که بدانستن این عنایت دانستند . . خ: از دو ربع شمالی بیفزود (لم يتجاوز

احد الربیعین ، ع . ) . ۹ - س : بیرون آمده کرد بر کرد ( و او ندارد ) . ۹ - س ، خ : دریاداست . ۱۱ - آنگاه شهرها . ۱۱ - س : شهرها و کوههاست ( کوهها بجای و دیه ها ) . ۱۳ - نهاد دریا از معموره . ۱۳ - خد : اما دریا ( آن ندارد ) . ۱۵ - س : و از بسیاری شدن ( تحریف است ) . ۱۸ - آنک مسلمانی اند . ۱۹ - خ : سخت مردانه و بلند ( تصحیف است ) .

۱۶۷ : ۱ - س : و آنگاه . ۱ - خد ، س : ترکان کشد . ۲ - خد : بشمالشانست زمینهاست چون از طنجه . ۲ - س : بشمال ایشانست زمینهاست بجهول و کوهها ، ویران و کس آنجا نرود و اما دریای مغرب چون از طنجه ( تقریباً همان عبارتی است که در حاشیه بقرینه «ع» از روی «خ» افزوده ایم ) . ۳ - ۴ - و آنگاه بچپ بگردد زانسوی آن کوهها . ۵ - آن دریا تا سفالة الزنج ولکن اندرو نیاید و کراندر آید نرهد بسلامت . ۸ - که برابر اوست و باؤل . ۹ - و ز خلیجهای دریای بزرگ بیرون آید . ۱۰ - هریکی دریای بود . ۱۰ - دریای بارس . ۱۱ - خد : کرانه مشرق نیز و مکران ( او ندارد ) . ۱۱ - س : بارگاه عمان و چون ( بود ندارد ) . ۱۱ - خ : بارگاه عمان است و چون . ۱۲ - س : بسحران باز رسند ( تحریف است ) . ۱۳ - و از آنجا از وی دو خلیج . ۱۳ - خ : و آنجا از وی دو خلیج . ۱۴ - س : تا چون جزیره باشد . ۱۵ - دریای حبشست . ۱۶ - بر لب او نهاده و آنجا که ( و او افزوده است ) . ۱۷ - چنانک توان گشتن . ۱۷ - و خلیج که اورادریای بربر خوانند .

۱۶۸ : ۱ - خ : آغاز اواز سر بر بر . ۱ - س : و برابر عدن . ۲ - بسفالة الزنج آنک . ۲ - خد : که کشتی غاطره گردد . ۲ - س : که کشتی را غاطره بود . ۳ - خ : و ز آنسر اندرین ( زانسر افزوده است ) . ۶ - س ، خ : زنگستان . ۶ - خ : و جزیره های بزرگوار تر . ۶ - س : و جزیره های بزرگوار و نامدار . ۶ - اندروست بسر اندیب . ۷ - خ و جزیره های کله . ۷ - س : و زوار زیر قلعی ( و او افتاده است ) . ۸ - جزیره سر بره . ۸ - خ : و دیگر جزیره ها . ۹ - س : و نار جیل و آنوس ( و جوز

### نسخه بدلها

بو اندارد) - ۹ - حرک و خیزان (نقطه ندارد) - ۱۰ - خد: وروس دریاست - ۱۰ -  
 س: نام او نیطس (تصحیف است) - ۱۱ - خ: طرا بنده گویند - ۱۲ - س: بیرون آید  
 تنگ همیشه شود (بو اندارد) - ۱۴ - وروم تا انطاکیه و میان این دو - ۱۶ - خ: کتابهای  
 صغیره هر فلسط (تحریف و تصحیفش واضح است) .

۱۶۹: ۱ - س: به رفاق - ۲ - چون قیرس و شامس و زودس و سقلیه (تصحیف  
 دارد) - ۲ - خ: چون قیرس و شامس و زودس و سقایه (تصحیف و تحریف است) - ۲ -  
 خد: و زودس - ۲ - س: و نیز بنزدیک طبرستان .

۱۷۰: ۱ - س: شهری است ایسکون نام - ۲ - س، خد: همی کشد سوی - ۲ -  
 س: و زمین دام و شروان (تحریف است) - ۳ - و بشهر جزران (تصحیف است) - ۳ -  
 آتل اندر او فتد و ز آنجا زمین عربان گیرد تا باز بسکون رشد (تصحیف و تحریف است) - ۳ -  
 خ: آتل اندر آید و ز آنجا - ۵ - س، خ: به خزر معروفترست - ۵ - خد: پیشینیان  
 او را - ۵ - س: به کرکان دانستند که بطلمیوس (= خد) - ۷ - آ بگیرها بسیار  
 است - ۸ - دریالک اوامیه - ۸ - س، خ: و آن رعری حد شام - ۹ - س: اسسکوک  
 (دو نقطه بقرمزی گذارده است باین شکل: انسکوک) - ۹ - آنست که گفتیم  
 بتقریب - ۱۲ - خ: سیاهان رسد - ۱۲ - س: و از آنجا بمغرب رسند!

---

۱ - باره از عنوانها در نسخه (س) پس ویش افتاده و مطابق هیچک از نسخ فارسی و عربی نیست  
 باین ترتیب:

نیاده دریا از معوره چگونه است - اقلیم چیست - چه چیزهاست که از اقلیم با اقلیم همی گردد  
 و عمارت کجا سیری شود - زانوی اینجا چه حال بدید آید - قبه الارض چیست - زمین را بجز هفت  
 اقلیم هیچ قسمت دیگر افتاد - شهرها که بهر اقلیم ما کدامند - خط استوا کجاست و چه خاصیت دارد -  
 قامت استادگان بر روی زمین چون بود - عرض بلد چیست - طول بلد چیست - کدامست مابین الطولین -  
 چه چیز دیگر گونه شود بدو شهر که عرض ایشان یکی بود و طول مخالف - چه چیز دیگر گونه  
 شود بدو شهری که عرضشان مخالف بود و طول یکی - چه چیز دیگر گونه شود که هم عرضشان مختلف  
 بود و هم طول مخالف - سمت مشرق چیست - شب و روز چگونه دراز و کوتاه همی شود بشهرها -  
 قوس النهار و فضل النهار و تبدل النهار کدامند .

۱۷۱: ۴ - س: آنگاه که بسر حمل و بر سر میزان - ۵ - این سوی شمال - ۵ -  
 سوی جنوب و او را خط استوا - ۵ - خد: سوی جنوب کند - ۷ - خد: فاما بعضی  
 مردمان - ۸ - س: و گویا برخلاف - ۱۱ - ۱۰ - مغز سر مردمانش همی خوشاند  
 از بر چون او سمت الرأس - ۱۳ - حدیث از يك جای - ۱۵ - کران بدان فرود  
 آیند - ۱۶ - میان دیگر شهرها - ۱۹ - که اوزیر است (تحریف) ۲۰ - تا باشکونه  
 ۱۷۳: ۱ - س: تا حال اندلسیان (ظ: با حال) - ۱ - بر کرانه آبادانی یکی - ۲ -  
 و دیگر بمغرب - ۲ - یکی خسوف قمر - ۳ - برابر یکدیگر بود - ۶ - بر نیمه  
 زبرین او - ۷ - همی داریم - ۸ - کوتاهترین بعد است - ۱۱ - بهر شهری چند عرض  
 او بود - ۱۵ - با خط استوا (= خد) .

۱۷۳: ۲ - س: میان خلاف است (ایشان ندارد) - ۴ - ۵ - جزیره اند برابر - ۵ -  
 اندرون بر رفته - ۵ - بمقدار دوست - ۸ - س: خ: درست آنرا (دانش ندارد) - ۱۱ -  
 س: بیشتر بفکنی - ۱۱ - و او همچندانست که - ۱۲ - آن هر دو شهر است - ۱۲ -  
 تا بمعدل النهار تا بمدار یکی - ۱۲ - خد: تا بمعدل النهار یا بمدار یکی - ۱۵ - س:  
 که عرض ایشان یکی بود و طول مخالف - ۱۶ - که مشرقی است (ظ) - ۱۷ - پس تر  
 باشند .

۱۷۴: ۱ - س: طبع و هوا - ۱ - خ: نهاد از دریا و کوه - ۲ - س: خ:  
 یا کوه باریک یا بلندی (ظاهر تصحیف است) - ۲ - س: یا معنی و کرا زین هیچ نبود - ۳ -  
 نیمشب همیشه یکی وقت باشند بهر دو شهر و نیز چون آفتاب بسر حمل و بر میزان  
 باشند و هر کوی که او را - ۴ - بدو شهری که عرضشان - ۶ - معدل النهار بود - ۷ -  
 آنکه بیشتر است - ۸ - بدوم و فروشندش - ۸ - و فروشندش بشهر نخستین بیشتر  
 بود از فروشندش او بدوم و این بیشتر و پس را - ۸ - خ: و فروشندش بشهر نخستین  
 بیشتر بود از فروشندش بدوم - ۱۱ - س: نه راست بوند هم مختلف بوند - ۱۱ - و

ارتفاع نیمروزان و سایه نیمروزان. ۱۲- همه مختلف باشند. ۱۳- سردتر باشند. ۱۳- آنچه بشمردیم تا چون کرکان. ۱۵- و چون غزنین. ۱۶- مرگیب کردد آن گونه. ۱۷- شود که هم عرضشان. ۱۷- خ: و فروشدن چیزی هردو. ۱۸- س: مختلف بود و هم طول مخالف. ۱۸- مگر اتفاق اوفتد.

۱۷۵: ۲- س: که بدایره هندی (= خ). ۳- برآمدنش برابر دو نقطی (و فروشدش افتاده است). ۴- خد، س: شمال او بوند. ۵- س: برآمدن او مشرق الضیف. ۶- ای تابستان (آن ندارد). ۱۴- سعت مشرقی او قوس بود. ۱۶- آفتاب با ستاره بود. ۱۷- و این صورت اوست (بجای: برای این صورت که نهاده شد). ۱۷- خد: برای این صورت (که نهاده شد: ندارد). ۱۸- س: بخط استوا هم ضد میل بود (تجریف است). ۱۹- هر چند عرض بیشتر (= خ).

۱۷۶: ۱- س: چگونه دراز و کوتاه. ۱- ۲- موازی معدل النهار (= خد). ۳- خد، س: و پس معدل النهار. ۴- س: و آنچه زیر افق بود، همچندان باشد که زیر افق است (در معنی بامتن یکی است). ۵- قبل روز و شب. ۵- راست باشند. ۶- دوری اوفتد. ۷- بلد چون (او ندارد). ۷- خد، س: بر قطب بگذرد. ۱۰- س: بزد بر نیمه راست (حرف نفی افتاده است). ۱۲- روز درازتر بود و شب کوتاهتر. ۱۳- خد، س: زیر افق و زینجهت (از آن ندارد). ۱۵- ۱۴- س: هموار باشند. ۱۵- شب ایشان بود یکی باشد.

۱۷۷: ۱- س: قوس النهار آنچ زبر افق است از مدار و قوس النهار آن بود که از مدار زبر افق باشد و این عبارتست. ۳- پاره است از دایره. ۷- بود بر روز معدل. ۱۱- هشتاد زمان (= خ). ۱۴- س، خ: شب را افزونی بود. ۱۴- س: اما تعدیل النهار آنست که نیمه.

۱۷۸: ۲- س: همیشه آشکارا. ۴- گردش او بر افق (= خد).

۱۷۹: ۳- س: بنات نعش. ۳- و جمله بهمه شهرهای. ۴- از بنات آنک سه

دنباله اند . - ۵ - ابدی الخفاء آنک ( اند ندارد ) . - ۶ - آنک قطبش جنوب است . -  
۷ - نشود اندر آن شهر . - ۷ - و مثال بر سهیل ( = خد ) . - ۸ - خد ، خ : باز ماوراء -  
النهر نبود .

۱۸۰ : ۱ - س : آشکارا . - ۱ - از ثابت از قطب . - ۲ - اندر شهری حقیقی است . -  
۳ - بربك اندازه ( = خد ) . - ۴ - اندرون از دایره ( = خد ) . - ۵ - آشکارا شود . -  
۷ - آشکارا بوده است . - ۷ - ولیکن تغییر آن حالها . - ۷ - بروز کارها و زمانهای دراز . -  
۹ - اوفتد آن . - ۱۰ - هر کوکبی را که هیچ . - ۱۰ - س ، خد : هیچ ناپیدا نشود ( ظ ) . -  
۱۱ - س : از نود افکنی . - ۱۲ - خردتر را از بزرگتر بفکنی . - ۱۳ - آن کوکب را بدان  
شهر . - ۱۴ - نهان یا آشکارا . - ۱۴ - از آنک یادداری .

۱۸۱ : ۱ - س : نقطه نهی ( مفروض که : ندارد ) . - ۱ - خد : نقطه مفروض نهی  
( که ندارد ) . - ۳ - س : میان افق اوفتد . - ۴ - خد ، س : یکی قطبی است . - ۵ - خد ،  
س ، خ : بدان چیز و اگر . - ۵ - س : و مگر اوزیر افق ( تحریف است ) . - ۵ - خد : اندیشی  
قرس که . - ۷ - خد ، س ، خ : سمت الرّجل که دیگر قطب ( حذف « بود » ممکن است ) .  
۱۸۲ : ۲ - س : کدام است . - ۲ - خد : بود یا بافق ( تصحیف است ) . - ۶ - س  
و آنگاه سایه او را . - ۷ - که میان مقیاس . - ۷ - خد : که میان سر مقیاس . - ۱۰ - س :  
کنی نامشان . - ۱۰ - و کرشست شست راست کنی ( = خد ) . - ۱۱ - نامشان اقدام .

۱۸۳ : ۱ - س : دو گونه بود . - ۱ - باشد و بر روی زمین . - ۳ - و دوم گونه آنک  
( = خ ) . - ۵ - بر زمین نیز او را . - ۵ - س ، خد : زیرا که سراو . - ۷ - س : از نقطه تقاطع . -  
۷ - ارتفاع با ستاره افتد . - ۷ - خد : ارتفاع یا ستاره . - ۸ - س : آنگاه دوری . - ۱۱ - و کر  
دوری این سمت الخ ( عبارت میان دو نشان از روی س و بقرینه ع افزوده شد ) . -  
۲۰ - و کر از مشرق است ( = خ ) .

۱۸۴ : ۵ - س : گذرند و قطب الکّله . - ۵ - ۶ - خد ، س : پس ارتفاع بفلك  
( چون ندارد ) . - ۷ - آن روز و چون ( آن بود ندارد ) .

۱۸۵: ۳- س: نکند از جای البتہ. ۶- نیمروز از جنوبی بود (ظاهر آتخریف است). ۸- خد: چون بسرطان رسد. ۸- س: خردترین ارتفاعها (=خ) ۱۳- و اما اندر آن شهرها. ۱۴- بسر سرطان. ۱۷- و اما <sup>ارتفاع</sup> ۱۹- ایشان بیستند. ۲۰- شهر بفراید. ۱۸۶: ۳- ۲- س: فزودن چون ارتفاع (واو ندارد). ۵- ارتفاع ماهی سمت (تخریف است). ۵- آنست که از دایره (=خد) ۹- که استقامت (کلمه بر افتاده است). ۱۰- تا اورا میل سوی.

۱۸۷: ۴- س: دوبار مقدار مقیاس (=خد) ۷- این نقطه ایست از افق. ۷- همی کند آن دایره. ۸- س، خد: آن شهر و آن مگه (گذرد ندارد). ۱۸۸: ۱- س: و این صورت اوست. ۱- حص: و این دایره نگاشته صورت اوست. ۲- س: آنرا تاچه آبادانست. ۳- پاره دراز و اقلیم نام گردند. ۴- س: موازی سر خط استوارا. ۵- هر دو اقلیم که. ۶- عرض او فتد. ۸- و آن چهارم است (بدل) ساعات باشند و بمیان اقلیم نخستین (یج مه) و بمیان هفتم (یوه) و زقبل آنک. ۱۰- میل نزدیک افتاد. ۱۰- بریدن جیست (تصحیف و تخریف است). ۱۱- حق را از باطل. ۱۱- و بدین جدول نهادم.

۱۹۰: ۲- س: سمت مشرق ایشان.

۱۹۱: ۱- س: که کرانه آبادانی بجزیره ثولی (ظ) ۵- تا بعرض جزیره ثولی. ۵- و ستوریه مانند. ۶- و مستوحش و همیشه (بوند ندارد). ۷- هر چند بسوی شمال بیشتر اندر اری. ۱۱- آیند بدان عرض که. ۱۵- باشد بی سبب و مدار (تخریف است).

۱۹۳: ۱- ۲- س: شبانروزی یکبار بسمت رأس رسد. ۱- ۲- خد: شبانروزی بگذرد بسمت الرأس رسد. س: یکی کردد و بروی. ۳- پیدا و ناپیدا نبود. ۷- زانوی این جای چه حال پدید آید. ۷- مدارها همیشه کرد بر کرد. ۷- فزودن تا آفتاب. ۸- بود و روز پیوسته شود. ۹- بیست بار بود و زیکماه



( تصحیف و تحریف است ) : ج ۱۰ - سرحدی همچنان . ۱۱ - يك شباروز بیستار [ط: بسیار]  
رسید وز ماه بماهها بخسب مع اندر آمدن بشمال و بدان جایها بوقتی از شباروز چنان  
اوفتد ( تصحیف و تحریف دارد و بعض کلماتش نسخه بدلهای خوبست ) . ۱۳ - آید  
مثلاً آنگاه . ۱۸ - مدارات شمالی همه پیدا زیر افق بر کردار . ۱۸ - خ : مدارات  
شمالی پیدا زیر افق بکردار . ۱۹ - س : نا پیدا زیر افق بر نهاد مقنطرات . ۲۲ - خ :  
که ما اول سال نام دادیم . ۲۲ - س : آنجا شباروزی است .

۱۹۳ - ۱ : س : بتقریب روز باقی شب . ۶ - آرامگاه دیو و پری است [وزین  
قطب شمالی کوهی است و نام او میر و آرامگاه فرشتگانست ] ( میان دو نشان از روی  
«س» و بقرینه «ع» افزوده شده و لازم است ) .

۱۹۴ - ۱ : س . زمین را بجز هفت اقلیم هیچ قسمت دیگر افتاد . ۲ - از افریدون  
که در اخبار پارسیان بودست حکایت کنند که زمین را سه بخش کردست بمیان سه فرزند  
خویش پاره مشرقی که اندرو ترك و چین است پسرش را توج و پاره مغربی که اندرو  
روم است پسرش را سلم و پاره میانی که ایرانشهر است پسرش را ایرج و این قسمیت  
بدان و قسمت نوح پیغمبر علیه الصلوة و السلام میان سه فرزندش هم بر سه است  
ولکن پهنای و نخستین پاره از سوی جنوب که سیاهان اند پسرش را حمام ( اینجا از  
مواردی است که نسخه های معتبر افتادگی داشت و ناچاره از روی تازه ترین نسخه ها  
یعنی «خ» نقل کردم و اگر «س» پیشتر بدستم افتاده بود آنرا متن قرار میدادم )  
والله الموفق .

۱۹۵ - ۱ : خ : که جای سیاهانند ( همچنین که جای سپیدان اند و که جای  
کندم کونان . همه جا تحریف بوده و نگارنده اصلاح کرده است ) . ۲ - س : پسرش را  
یافت ( و همچنین در جدول بعد ) . ۳ - بخلاف این و آن چنانست . ۴ - ۳ - خ ،  
س : که بر زمین مصر او را دو پاره کردند . ۵ - س ، خد : بدو پاره کردند . ۶ -  
س : سوی شمال اوریبی . ۸ - آسیاء خورد نام کردند ( این نسخه همه جا آسیا

نوشته است) . . ۹ - خد : آن صورت . . ۹ - س : آن قسمتهاست که گفتیم (ظ) . .

۱۴ - خد ، س : توج را .

۱۹۶ - ۱ - س : و این قسمت نیز . . ۲ - خ : هر من حکایت کنند ( تحریف

است) . . ۲ - س : هر جنس حکایت کنند ( تحریف است) . . ۲ - ۳ - حکایت کنند

و هندوان ( بر این صورت ندارد) . . ۵ - هر یکی گندم نام ( تحریف است) . .

۵ - خ : هر یکی که بد نام بجست مهام سوی جهان ( تحریفش واضح است و محض

نموداری از تحریفات نسخه ها نقل شد) .

۱۹۷ - ۸ - خد : شهر های که بهر اقلیم کدامند . . ۸ - س : شهر های که بهر

اقلیم ما کدامند ( ؟ اقلیم ها) . . ۸ - عرض اول هر اقلیمی و عرض آخرش

( = خد) . . ۱۰ - بیشترین کتابها : . . ۱۱ - ۱۲ - از اینجهت شهر های . . ۱۲ - بروی

تقریب بود نه تحقیق تا آنک آنچ ما ( تا : تصحیف است) . . ۱۲ - خ : یاد کردیم . .

۱۳ - از آنچه بکتابها . . ۱۵ - س : دوجزیره کله و سریره . . ۱۶ - و بگذرد بر شمال

جزیرهء زنگیان ( عبارت میان دو نشان در این نسخه هم وجود دارد) .

۱۹۸ - ۱ - خد ، س ، خ : اندر جزیره لب دریا . . ۲ - س : رسند بمغرب . .

۳ - اقلیم اول مشرق . . ۴ - از دریا ها کشتیها . . ۴ - و بپاء گاهها چون خانجو

( تحریف است) . . ۴ - و خانقو و مائده آن . . ۶ - طافار و حضرموت (= خد) . .

۶ - و دقله شهر . . ۶ - سیاهان مغرب بدریای محیط مغربی رسند . . ۹ - و بر بنارسی و کتوج

( با متن یکی است) . . ۱۰ - و شهرها سند و منصوره . . ۱۰ - بعمان رسند . .

۱۳ - رسند بمغرب .

۱۹۹ - ۳ - س : و با زاوستان و والستان . . ۶ - و تا هوب و سوس . .

( تحریف است و نظایرش در همه نسخه ها در اسامی شهرها فراوان) . . ۶ - بدریای

محیط رسند . . ۹ - خ : و نشابور و کومش (= خد) . . ۱۱ - س : بدریای محیط

رسند و خلیجی که . . ۱۲ - رفاق خوانند . . ۱۴ - از آن بگذرد ( ایشان ندارد)

۱۴- و بلاساغون رسند . - ۱۵- و فرغانه و سیبجانب .

۲۰۰- : ۱- س : که باسکون معروف است . - ۱- خد ، س : دربند و خزران  
( و بحر الخزر الی باب الابواب و بردعه و میا فارقین ، ع ) - ۲- س : ار مینیه و  
درهای رومیان . - ۳- س : و زمین خلکان . - ۵- و الآن واس ( = خد ) . -  
۶- و زمین ترخان . - ۷- بدریای محیط رسند . - ۸- مردمانی وحشی اند اندر کوه . -  
۹- و نکوه های یاشحرت رسد . - ۹- خ : و بکوه های باسجرب رسد ( ع ، تاسجرت ) . -  
۱۱- س : چون ایسو و وزانک .

۲۰۱- : ۲- س : راست کند و هر برجی را از آن سی رسند . - ۳- نخستین  
بسبب برآمدن برجها . - ۵- خد ، س : مطالع برج با درجه های ( فمطالع البروج  
اولد درجات السوا ما یطلع معها من ازمان معدل النهار و كذلك مغاربها ، ع ) . -  
۶- س : مغارب برج با درج سوا . - ۹- هر چهار برجی راست باشند ( = خ ) . -  
۱۱- راست است همچون . - ۱۴- بدان جایها که . - ۱۶- س ، خ : که مطالع ایشان  
هر چند . - ۱۸- س : جمله کنی راست شود جمله مطالع ایشان را .

۲۰۲- : ۲- س : مطالع برجها نهادم . - ۲- خد : مطالع بروجها را نهادیم .

۲۰۳- : ۲- س : افلیم ها .

۲۰۴- : ۱- س : درجه ستاره . - ۱- خد : اگر ستاره ای را عرض نبود . -  
۱- س : آن بود که منطقه البروج که برو باشند و هم با وی باشد . - ۴- خد ، س : و  
این دایره آن بزرگست که . - ۵- س : بروی برقطب . - ۵- خد ، س : گذرد اگر  
عرض ستاره . - ۸- درجه برآمدن خوانند . - ۹- س : و همچنانک با وی فرو شود  
( افتاده دارد ) . - ۱۱- خ : اینجا یک سطر از ( بک وقت آید ) تا ( نصف النهار )  
تکرار کرده است ( نصف النهار بیک وقت آید اگر چنانست . . . بفلک نصف النهار ) . -  
۱۳- خ : با آخر ( تصحیف است ) . - ۱۴- س : عرضش شمالی بوسط السماء پیش  
از درجه خویش ( نزدیک دو سطر افتاده دارد ) .

۲۰۵- : ۳- س : و درجه مریکی باشد بهر دو . - ۶- با آخر ساعات روز

(تحریر است) ۸-۰-۸- س، خد: و کر آن ساعات ۸-۰-۸- خ: و کر آن ساعت ۰-۰-۹- آنگاه بزنی باجزاء ۰-۰-۹- س: آنگاه که بزنی باجزاء ۰-۰-۹- آفتاب آن که نیم شش يك (تحریر است) ۰-۰-۹- خ: قوس لیل ۰-۰-۱۰- و خواهی که کوئی باجزاء ۰-۰-۱۰- س: و خواهی که گوی باجزاء ۰-۰-۱۰- خد: و خواهی و گوی باجزاء ۰-۰-۱۱- س: بافق مشرق آمده بود (= خ) ۰-۰-۱۱- از منطقه البروج را برج طالع خوانند و درجه طالع ۰-۰-۱۳- خد: بدوازده بخشش است تاهموار (تحریر است) ۰-۰-۱۴-۱۳- س، همی آید آغازشان ۰-۰-۱۵- خ: آخر سطر «و» ندارد.

۳۰۶-۳- س: و تدمایلی و تدوزاید کدامند (مایلی و تدهم صحیح اعا زاید تحریر زایل است) ۰-۰-۴- خ: نصف النهار و برز زمین و برش ۰-۰-۴- س: و برز زمین او تاد ۰-۰-۴- س، خ: و معیش میخنها ۰-۰-۵- س: و تد چهارم است و نیز او را و تد الارض ۰-۰-۶- و تد الغارب (= خد) ۰-۰-۷- مایلی و تد (= خد) ۰-۰-۸- و ساخت کرده دارند ۰-۰-۸- خد: و سخت کرده دارند ۰-۰-۱۰- س: و دوازدهم و این آند که.

۳۰۷-۳- س: و تد های قائم و جز قائم کدام بود (آنچه میان نشان افزوده ایم در «س» هم وجود دارد) ۰-۰-۳- س: برج او فتد ۰-۰-۳- خد: افتد آن برج (تحریر است) ۰-۰-۴- س: کویند و تد ها قایمند ۰-۰-۵- کویند و تد ها مایلند ۰-۰-۷- یکبار بدور فلك البروج بگردد ۰-۰-۹- و سال مولودها ۰-۰-۱۰- تا طالع آن بیرون آورده آید (ظ): ۰-۰-۱۲- س، خ: آنگاه بیشتر.

۴۰۸-۱- س: و کر این قران ایشان (= خد) ۰-۰-۱- بر رفتن میانه ایشان ۰-۰-۱- هر قران را بنهم (= خ) ۰-۰-۲- بیشتر قران بوده است ۰-۰-۱- ۳- بر مثلثه باشند پس این دو ستاره بیرجهای مثلثه دوازده بار قران کنند آنگاه از آن مثلثه برخیزند و بمثلثه دیگر شوند و نموده این آنست که ۰-۰-۴- برخیزند بمثلثه دیگر ۰-۰-۷- س: تا دوازدهم اندر اسد باشند ۰-۰-۷- خ: تا دوازدهم اندر اسد باشد ۰-۰-۷- س: سوی مثلثه ثور نخستین قران اندر ثور بود و دوم بجدی و سیوم بسنبله ۰-۰-۷- خ: سوی مثلثه ثور و نخستین قران بشور کنند و دوم بجدی و سیوم بسنبله ۰-۰-۹- س: از مثلثه

بمثله بدویست و چهل سال بود. ۱۰ - انتقال مَرّ و تحویل آن سال که اندر وی تحویل مَرّ بود و پیداست که مثلهها چهار اند. ۱۳ - و بهریکی دوازده بار (= خ) - ۱۳ - و بهریکی دوازده بار کرد شوند باوّل حمل باز آیند.

۲۰۹: ۲ - س: قران مَرّخ و زحل ۰۰ - ۳ - ۲ - بهر سی سال بود (یکبار ندارد) ۰۰ - ۴ - چه مَرّ است این بقرائات بکار همیدارند (که: ندارد) ۰۰ - ۴ - این معنی علو و سفلی مطلق بگویند ۰۰ - ۴ - خ: آن بمعنی علوی و سفلی مطلق نگویند ۰۰ - ۵ - س: هرگز کوکبی بر آن کوکب زبر نگذشتی (= خد) ۰۰ - ۶ - که گذشتن او ز بر عطارد یا بزحل رسد ۰۰ - ۷ - و معنی از قیاس کردن جایگاه ایشا از بعد اوسط ۰۰ - ۸ - بفلک تدویر اگر هر دو ستاره (جدا: ندارد) ۰۰ - ۱۰ - زیر دیگر بگذرد پس اگر ۰۰ - ۱۰ - اندر نطق اوّل تا چهارم ۰۰ - ۱۰ - س، خد، خ: کلمه «بود» در آخر سطر ندارد ۰۰ - ۱۱ - س: که اندر نطق دوم و سیوم باشند ۰۰ - ۱۲ - زیر فلك این باشند و اگر هر دو یکی نطق باشند ۰۰ - ۱۳ - دورتر باشد گذشتن او ز بر آن بود ۰۰ - ۱۳ - ببعد اوسط نزدیکتر اگر هر دو (بود و: ندارد) ۰۰ - ۱۳ - خد: ببعد اوسط نزدیکتر بوداگر (واو ندارد) ۰۰ - ۱۴ - خد، خ: نزدیکتر است او ز بر آن بود (گذشتن ندارد) ۰۰ - ۱۵ - س: که هر دو بیک فلك وهم گرفته آنگاه قیاس کیده ۰۰ - ۱۶ - و داشتن اینرا ۰۰ - ۱۶ - خد: آخر سطر «جدا گانه» ندارد ۰۰ - ۱۷ - س: و ماهتاب باخر ماه ۰۰ - ۱۷ - آخر سطر «او» ندارد ۰۰ - ۱۷ - خد: آخر سطر کلمه «و نام او» ندارد ۰۰ - ۱۸ - س: اتصال و آن درجه.

۲۱۰: ۱ - س: جزو الاجتماع (= خد) ۰۰ - ۱ - خد، س: آن وقت طالع اجتماع ۰۰ - ۲ - خد، س، خ: که قمر اندراو ۰۰ - ۴ - س: بهفتم برج باشد از آفتاب ۰۰ - ۵ - يك بار دیگر راست و نیز در امتلا خوانند (تحریف دارد) ۰۰ - ۶ - س، خ: یا فرو شدن ۰۰ - ۸ - س: همی واجب کند که آن ۰۰ - ۸ - کجا قمر باشد (ظ) ۰۰ - ۹ - زبر زمین بود خواهی قمر خواهی شمس ۰۰ - ۱۰ - نیم برین چیست ۰۰ - ۱۰ - اوّل سطر کلمه «این» ندارد ۰۰ - ۱۱ - تربع اوّل نیز خوانند و شب هفتم آنماه بود بتقریب و نیز چون قمر بر برج دهم بوداز

برج آفتاب و درجهها هر دو راست و آن بشب بیست و دوم بود بتقریب آنرا تربیع دوم خوانند و بیارسی نیم برین نام کردند . - ۱۴ - آنچه دیده اند از تن وی .

۴۱۱ : ۱ - س : فاسیسا چه چیز اند . - ۲ - همیگویند که از جایها حال کشتن اندر هوا . - ۳ - بیماری زاویه های هشت سو . - ۳ - نگاه دارند آن جایگاه قمر باغازد و علمت بیرجی و نیم فضله تانخستین باشد ( تصحیف و تحریف دارد ) . - ۵ - پس فاسیساها که قمر را با آفتاب اجتماع است . - ۶ - خ : چهل و پنج پیش و پس ( درجه ندارد ) . - ۵ - س : از هر یکی چهل و هر دو تربیع و چون بتوالی البروج گیری چنین باشند . - ۹ - س : خ : تاریک و بصر بروی . - ۱۰ - س : آفتاب بروی از یکسو افتادست . - ۱۱ - خ : برابر او را سایه بود . - ۱۱ - س : و میان آن دیوارها ( ظ ) . - ۱۳ - خ : سایه او کرد است . - ۱۳ - س : کرد است وین منطقه البروج ( تحریف دارد ) . - ۱۵ - در اول سطر کلمه « بر » ندارد .

۴۱۲ : ۳ - س : باندازه وی بود . - ۶ - قمر را با او هیچ عرض نبود . - ۷ - حص : یا پارهئی را از او . - ۸ - س : تا رأس باذنوب نزدیک آفتاب نباشند . - ۹ - کسوف قمر تا پارهئی ( ؟ یا پارهئی ) . - ۹ - خ : بهمه تن او و آنک ( بود : ندارد ) . - ۱۰ - ۹ - س : ( و آنک بهمه تن او بود ) ندارد . - ۱۴ - تاریک کند رسد ( همی : ندارد ) . ۴۱۳ : ۴ - س : بحقیقت وقت استقبالیست . - ۶ - وسط الکسوف و نیز میانه مکث است . - ۸ - خد : س : و این صورتهها صورت بستن آن ( که ما بگردیم : ندارد ) . - ۸ - س : اندر دل آسان کنند .

۴۱۴ : ۳ - س : ساعت شب که تا بکسوف گذشته بود مختلف است . - ۵ - با اتفاق اوفتد . - ۸ - آفتاب بمشرقش آید ناچاره . - ۹ - اگر این گذشتن بر آن نهاد بود ( = خ ) . - ۱۰ - سیاهی کسوف بود که بر آفتاب ( بود : زائداست ) . - ۱۲ - کسوف شمس بشهرها نه مخالف بود یانه ( تحریف ) . - ۱۲ - س : همانکه بیاب کسوف قمر ( = خ ) . - ۱۳ - در آخر سطر کلمه ( اختلاف را ) ندارد .

۲۱۵: ۳- س، خ: بوقتهای مختلف و آنچه دیده آید (بود: ندارد).

۲۱۶: ۱- س: اختلاف منظر دیدن يك چیز بود (= خد) ۲- ۰- جای نگرستن ۰-  
 ۳- مختلف باشند (= خد) ۰- ۳- قیاس نگرستن ۰- ۳- از مرکز زمین کند (= خد) ۰-  
 ۳- جز از جای که از وی ۰- ۴- و زینجهت چو اجتماع او با آفتاب ۰- ۴- خد، س، خ،  
 با آفتاب از مرکز زمین کنند (قیاس ندارد) ۰- ۱۳- س: و چون جایگاه ۰- ۱۵- گاه قمر همه  
 آفتاب را ببوشاند ۰- ۱۵- و بدیگر هیچ نه (= خد).

۲۱۷: ۱- س: دانستن آن آسان کنند ۰- ۲- او را مکئی نیوفتی چنانک حس  
 را پیدا باشند ۰- ۵- ۶- آغاز گرفتن آفتاب کدام سو باشد ۰- ۵- ۶- خ: آغاز گرفتن  
 آفتاب بکدام سو باشد ۰- ۷- س: آغاز کسوف از سوی مغرب باشد (آفتاب ندارد).  
 ۲۱۸: ۱- خد، س: لختکی گردد ۰- ۳- خد، خ: آفتاب را کسوف ناقص ۰-  
 ۳- س: کسوف باقمر (تصحیف کاتب است) ۰- ۴- بر این نهاد گذرد ۰- ۵- خد، س:  
 ناچاره بدید او همی گذرد ۰- ۵- س: و زینجهت این اجتماع را ۰- ۶- چون از اجتماع  
 دور باشد ۰- ۷- که برو آفتاب نتواند پوشانیدن ۰- ۸- همچنین که بهر استقبالی ۰-  
 ۱۰- بدان اندازه گذراو (شود که: ندارد) ۰- ۱۱- و گروهی از ثابته کسوف کند ۰- ۱۲-  
 ماه را افتد یانه (= خ).

۲۱۹: ۲- س: و این چیز هست بسیار بارافتد بهر و لکن مردمان ۰- ۲- خد:  
 و این چیز است بسیار بارافتد و لکن مردمان ۰- ۳- خد: و گروهی از ثابته ۰- ۳- س،  
 از ثابته ببوشاند ۰- ۴- ۴- کوکب متحیره با یکی متحیره و دیگر ثابت یکی کردند ۰-  
 ۵- خد، س: و آفتاب ایشانرا خود بروشنائی ببوشاند ۰- ۵- خ: و آفتاب ایشانرا خود  
 بروشنائی ببوشاند ۰- ۵- س: خواهی که کسوف ۰- ۷- روز کار میانه راست تعدیل  
 کرده کدامند ۰- ۱۱ خواهی افق باشد خواهی فلك ۰- ۱۲- واللّیل باخر ماسیسد  
 (تحریف و تصحیف) ۰- ۱۲- تا سیصد و شست زمان معدّل النهار بگردد (تصحیف  
 است) ۰ [الا بعد دوران ثلثمائة وستین زماناً و زیاده ماسارته، ع] ۰- ۱۳- و این بهت  
 یکسان نیست ۰- ۱۳- گاه کران یا مختلفی او ۰- ۱۵- فلك مستقیم ۰- ۱۶- خط

استوا بیستند . - ۱۸ - کاندرو سیصد و شست زمان گردد انتها با وسط شمس شبا  
روزی را .

۴۲۰ : ۲ - س : ماه دو گونه بود یکی طبیعی و دیگری اصطلاحی . - ۹ - خد ، س :  
همچون او بشکل . - ۱۰ - س : نیمه روز کار بردن . - ۱۲ - خد ، س : رفتن میانه  
م . - ۱۳ - پیوسته یا سه تمام آید ( ماه ندارد ) . - ۱۴ - خ : بدو نزدیک تر است .

۴۲۱ : ۱ - س : پس سال طبیعی عبارتی است . - ۲ - وزه و بتمای بود . -  
۳ - بنقطی از فلك البروج . - ۵ - و چنانك ما همی یابیم ( و اوزا ئداست ) . - ۸ - سال اصطلاحی  
آنست که بنهاد مردمان ( ظاهر آ « که » اینجا یا در دو کلمه بعد زائد است ) . - ۹ - و او  
سیصد و پنجاه و چهار روز است ( اندازه : افتاده است ) . - ۱۰ - اگر شبانروزی سی تیر  
بود . - ۱۱ - سال آفتاب . - ۱۲ - بکار برند اندر شهرها . - ۱۲ - روزی حاصل آید  
( = خد ) . - ۱۲ - و آنگاه او را بروزها سال . - ۱۳ - رومیان و سربانیان . -  
۱۴ - آن قبطیان مصر از زمانه اغسطس ( = خد ) .

۴۲۲ : ۱ - س : و سربانی کبستا . - ۳ - از جهت کیش کبر کی نشانست ( تصحیف  
که راه کننده ایست ) . - ۶ - دو باره گفته آمدی . - ۶ - و ز پس نیست شدن ( = خ ) . -  
۹ - از وی سال تمام ( = خد ) . - ۱۰ - اگر یکسال افکنند . - ۱۲ - و روز کار او سیصد و پنجاه  
و پنج روز بود .

۴۲۳ : ۱ - خد ، س : وزان چیز که بماند . - ۱ - س : که از وی وز آن ( افزونست  
ندارد ) . - ۱ - وزان دو کسر ششم سال تیر روزی . - ۲ - خد : بیازده روز چون سی  
سال بگذرد ( میان دو نشان در « س » و « خ » نیست ) . - ۴ - س : از جهت خداوندان  
آن رنجها ( تصحیف است ) . - ۶ - تفسیر سپوختن و تأخیر کردن است .

۴۲۴ : ۱ - س : و ازین جهت ماههای تازی . - ۱ - بقریب سی و نه سال ( غلط  
است ) . - ۲ - و جهودان را بتوریه فرموده آمده است ( = خ ) . - ۳ - سال را کبس  
بابست کردن تمامی که از آن روزها ( تحریف و تصحیف است ) . - ۵ - ۴ - و آنسال  
را بزبان عبری ( = خد ) . - ۶ - ماه سیزدهم را که سال زیادت شد . - ۹ - ۸ - صلی الله



### کتاب التفهیم

علیه و علی آله و سلم . ۹ - ۸ - صلی الله علیه و آله و سلم (در حاشیه) . ۱۰ - و  
فراخترین وز جای بچینند (گشایی از نعمت: ندارد) . ۱۱ - و این کبیسه جهودان  
بیاموختند . ۱۱ - ولکن اندر خور امتان و آن (تصحیف) . ۱۳ - خ: نگاه همی  
داشتند . ۱۳ - س: و چون کبیسه خواستی کردن .

۲۳۵: ۱ س: و اگر از ماههای حرم بودی . ۱ - خ: محرم را بسبب ختم و  
او را . ۲ - خد، س: زیرا که بسالی دو محرم بود (که ندارد) . ۲ - س: زیرا که  
از چهار حرم است .

۲۳۶: ۱ - س: تا آنگاه که اسلام . ۲ - بسال نه از هجرت (= خ) . ۲ - که  
پیغمبر علیه الصلوٰه و السلام . ۴ - بکار دارند او را . ۵ - بماء قمری . ۶ - نصایبان  
معروف (تصحیف) . ۷ - بت پرستانند از یونانیان . ۷ - خ: بت پرستان معروفند .  
۹ - س: این بثمان تمام شود (تحریف) . ۱۰ - وسط سطر جمله (و معنیش ماه انداخته  
بود نه بکار) ندارد (= خد) .

۲۳۷: ۱ - س: بدین جدول جمع کردم (و همین نسخه در اول سطر «پس»  
ندارد) . ۱ - نامهای آن روز ظاهر کند و نام آن اندر یابد .

۲۳۹: ۱ - س: خانه اول جدول چنین نوشته است «عدد ماهها» . ۱ - ۲ - ۳ -  
خانه دوم: اندر اسلام و قمر اندرین تقدیر میانه است (تحریف) . ۲ - خانه چهارم  
جدول (و کافری) ندارد . ۳ - ۲ - خانه ششم: قمری و تقدیر میانگی اینست (۴ میانگین  
است) . ۱۶ - خانه دوم زیر جدول چنین است (مارا ران رانی) ، (تحریف  
است) . ۱۶ - خانه چهارم زیر جدول چنین است (ماه که دو بار) . ۱۸ - خانه سوم  
زیر جدول چنین است (و نیز عبور را گویند ادار و ادار) .

۲۴۰: ستون سوم جدول از دست راست: اسامی ماههای رومی مطابق خد که  
قدیمترین نسخه هاست: نیوار بوس، فراذیوس، مارطیوس، افریلیوس، مایوس، یرنیوس،  
بولیوس، اوغسطوس، سطمیریوس، اقطومیریوس، نوامیریوس، ذوقطمیریوس .  
(نسخه های دیگر هم در اسامی ماهها اختلافات فاحشی با متن دارد و صحیح

همانست که در متن نوشته‌ایم). ۳- خد: خانه نهم جدول (نوسرذ). ۱۵- س: خانه چهارم زیر جدول (کیسه بدین ماه‌ها بنوبت بودی و پنج دزدیده که افزونی آید اکنون از پس آبان‌ماه با خرم‌ماه کیسه بودندی). ۱۵- خانه پنجم زیر جدول (پنج افزونی با خرم سال باشد و لکن). ۱۸- ۱۷- خانه دوم زیر جدول (و لکن سر سال مختلف است).

۴۴۱: ۱- ۲- س: با ماه‌های عرب راست آید و می‌انشان خلافی نیفتد (ظ). ۳- ۲- اندر جهودی آید. ۳- موافق و بهم نباشد. ۵- راست اوفتد و آغاز. ۶- خد، س: زیرا که حساب از وقت اجتماع گیرند (بجای از یراک است). ۷- س: دو سال و سه بیکجای (سال: ندارد). ۸- خد، س: مخالف شود و با دیگر بیکجای آید. ۸- س، خ: دو و سه سال تا بادماسه. ۱۱- ۱۰- خ: یریک حال نیاید و لکن ماه‌های مسلمانان اغلب موافق باشند (تحریف است: فثهور الهنود تلازم شهور الیهود و ربما مختلف شهر بسبب کس احد الفر یقین ثم یعود الی التلازم و اما شهور السریانیین، ع). ۱۲- سن: یک سال نیوفتد تا باماهی بعینه. ۱۲- از مخالف به موافقت. ۱۳- خ: و اما ماه‌های رومیان (افتاده بغلط انداز دارد). ۱۳- س: بعدد روز کار و هم با نام (نام: ندارد). ۱۴- خلاف بسیر سال (تحریف است). ۱۴- رومیان او را کانون الاخر همی گیرند. ۱۵- آغاز سیر سال ایشان (تحریف است). ۱۶- آنگاه از پس. ۱۹- آبان‌ماه نهادند تا بستانی باشند آنام را (تحریف است).

۴۴۲: ۲- خد: این مسترقه دزدیده با خرم او. ۳- ۴- س: و آن اول ماه ایشان از (= خد). ۴- فروریزد ماه است و آنگاه پیوسته. ۵- خد، س: کاه ساله ندارد. ۶- س: بسیط العیوی ای لبیسطه. ۷- از اندازه خویش نگرند. ۷- دیگر عبورای ای کیسه. ۹- و کسلون کم باشد. ۱۲- که اندر جدول نهادیم. ۱۲- نهادیم مرحشوان کم (= خد). ۱۴- و هیچ ماه دیگر از اندازه و نهاد خویش نگرند (تا اندازه و نهاد خویش). ۱۵- هتدوان روز را بیار اندازه‌های. ۱۷- خد، س: سیصد و ششت پاره (و شش: ندارد). ۱۸- خد: اورایت خوانند (تصحیف است).

۴۳۳: ۱ - خ: ای اندازه منازل . ۲ - س: در اوّل این سطر جمله ( و معنی روز منازلی ) ندارد . ۲ - یك منزلی بیرد از منزلها او و بیست و هفت . ۵ - س، خ: و هر که سالهای شمس و قمر دانست . ۱۰ - س: هر روزی را نام دارند . ۱۵ - که از نامه‌ها ایزد و فریشتگانست .

۴۳۴: ۲ - س: نام هر روزی اندر ماه پارسی . ۳ - جدول « رسمهای پارسیان اندر سر سال » ندارد . ۴ - اینجا و دو جای بعد در همین سطر ( روز ها ) ندارد و تنها بر سر جدول نوشته است ( نامه‌ها ) . ۵ - ۴ - سر ستون هشتم: پنج دزدیده ( روز: ندارد ) .

۴۳۵: ۱ - س، خ: آنگاه مردمان لغت تازی . ۴ - س: پیشتر که گفتیم . ۶ - یاشمسی ازد و کونه بیرون نیست ( و قمری: سقط شده است ) . ۷ - بر سوی اندازه این ( و او ندارد ) . ۸ - آنگاه گاه پنجاه و سه آید و پنجاه و پنج ( عبارت میان دو نشان در این نسخه و حاشیه « خد » هم بخط الحاقی وجود دارد ) . ۱۳ - و سر بانیان و قبطیان . ۱۳ - ۱۴ - ولکن استعمال کسرش خلاف می شوند . ۱۴ - از ایشان راه دیگر میگردد .

[ صایبان نزدیک جهودان اند باعتبار ماهها و ابتداء ماه نزدیک ایشان آن روز بود که از پس اجتماع بود اگر اجتماع پیش آمدن آفتاب باشد اوّل ماه آن روز بود و اگر اجتماع از پس آمدن آفتاب باشد اوّل ماه تا روز ۲ دیگر بود و ماهها را بنام آن ماه سریانی یا ز ۳ خوانند که اجتماع درش افتاده بود جنانک ملا ۴ گویند هلال تشرین الثانی و بهر سه سال ماهی در افزایند از پس هلال آذار و آنرا آذار دوم خوانند و کسره‌ها از ۵ روز که با آخر هر ماهی افتد کرد کنند و چون یك روز تمام کردد فا آخر سال افزاید ۶ سالهای ایشان مطابق سالهای سریانی کردد و ابتداء روز نزدیک ایشان بر

۱ - بیش از آمدن (۴) . ۲ - باروز (۴) .  
۳ - باز (ظ) . ۴ - در اصل نقطه ندارد و ظاهرآ (مثلاً) .  
۵ - از = آن (۴) . ۶ - افزایند (ظ) .

آمدن آفتاب است همچون روزهای پارسیان ] .

عبارت میان دو نشان فقط در نسخه (س) بنظر رسید و نه عین آن در نسخ فارسی دیگر که در دست نگارند بود و نه مضمونش در نسخ تفهیم عربی اصلاً وجود ندارد . و آنکه خود استاد ابو ریحان در ص ۲۲۶ فرمود : و لکن مذهب و رای ایشان اندر آن ( یعنی حرّانیان و صابیای را در کبیره ) بتحقیق ندانستم هنوز . و در ص ۲۳۷ بعد از این میگوید : و حرّانیان که ایشان را صابیای خوانند راهی دارند نزدیک بآن جهودان . پس این تحقیق در این میانه زائد و بی مورد بنظر میرسد . اما اینکه مأخذ این مطلب کجاست و الحاق از خود ابو ریحان است یا دیگری نگارنده اعتقاد دارد که مأخذ و اصل این مطلب کتاب آثار الباقیه است و الحاق کننده ترجمه مانندی از آن کتاب در اینجا آورده . و این الحاق از دیگری است و با حتمال بسیار ضعیف شاید از خود ابو ریحان باشد .

اما اینکه مأخذ این مطلب و ریشه و اساس آن کتاب آثار الباقیه از تألیفات خود استاد میباشد :

درس ۱۱ از آثار الباقیه میفرماید « و اما العبرانیون و الیهود و جمیع بنی اسرائیل و العبابون و الحرّانیون فآتهم قالوا بقول بین قولین فأخذوا سنتهم من مسیر الشمس و شهورها من مسیر القمر لتكون اعیادهم و صیامهم علی حساب قمری و تكون معذلك حافضة لافقاتها من السنة فكبسوا کل تسع عشرة سنة قمریة بسبعة اشهر علی ما ساینه فی استخراج ادوارهم و کیفیات سنهم » . و در ص ۳۱۸-۳۱۹ آثار الباقیه نخست تحقیق در هویت صابیای و مذهب ایشان کرده و سپس نوشته است « وقد یسمون الشهور بالاسماء السریانیة و یسلکون فیها شیبه طریقة الیهود و هم المتشبهون بهم اذ هم اقدم بالاضافة الیهم و اولی و یلحقون باسمی الشهور لفظة الهلال فیقولون هلال تشرین الاول و هلال تشرین الاخر و رأس سنتهم هو هلال کانون الاخر و لکنهم یتبدئون فی العدد بهلال تشرین الاول و مبدأ الیوم عندهم من طلوع الشمس خلاف ما علیه العالمون بشهور الالهة و مبدأ الشهر الهلالی عندهم هو الیوم الثانی من الاجتماع فمتی کان الاجتماع قبل طلوع الشمس ولو بدقیقة فان

### کتاب التفهیم

مبدأ الشهر اليوم الذى يليه وان كان مع طلوع الشمس او بعد طلوعها كان مبدأ الشهر اليوم الثانى من الاجتماع واذا اجتمع لهم فى ثلاث سنين شهر واثمان زادوا فى شهرهم بعقب هلال شباط شهرآ وسموه هلال آذار الاول وقد اودع محمد بن العزیز الهاشمی زیجه المعروف بالكاهل نبذاً من اعيادهم على وجه الاخبار دون التفحص عن اوائل احوالها و تفصيل اسبابها فنقلتها الى هذا الباب واضفت اليها اسمعته من جهة غيره و تصرفت فى ظواهرها بالحسبانات على وجه الاستقرار اذ لم يكن لى من القوّة مثل ما كان لى فى غيرها .

خواهید گفت ابوریحان در کتاب تفهیم که بسال ۴۲۰ تألیف کرده است درباره حساب کبیسه و جزئیات گاه شماری صایان اظهار بی اطلاعی می کند اما در آثار الباقیه که پیش از تفهیم به چندین سال شروع شده (حدود سال ۳۹۱ هجری) در این باره اطلاعاتی دارد که لافل برای مبتدی کافی است .

علتش اینست که تألیف آثار الباقیه را در حدود ۳۹۱ هجری شروع کرده اما تا آخر عمرش ظاهراً و لا اقل تا ۴۲۷ مشغول حک و اصلاح و حذف و زیادت در آن بوده است چنانکه خودش در رساله ای که راجع به مؤلفات محمد زکریا و مؤلفات خویش در سال ۴۲۷ نوشته کتاب آثار الباقیه را جزو کتبی ثبت کرده که در آن تاریخ در دست تألیف داشته است پس ممکن است این قسمتها را بعد علاوه کرده باشد . وانگهی در آثار الباقیه هم تصریح کرد که قسمتی از اطلاعات خود را در این باره از زیج کامل محمد بن عبدالعزیز هاشمی نقل کرده است و در آخر فرمود (لم یکن لى من القوّة فیها مثل ماکان لى فی غيرها) . وانگهی در کتاب التفهیم قصدش اختصار و تلخیص و درج کردن مطالب تحقیقی بوده است و نمیخواسته که همه منقولات و مسموعات خویش را بنویسد .

ضمناً کوشرد میکند که عبارت منقول از نسخه (س) هم کاملاً مطابق آثار الباقیه نیست مثلاً باید اینطور باشد (و بهر سه سال ماهی درافزایند از پس هلال شباط و آنرا هلال آذار اول خوانند) نه آنطور که در عبارت نسخه (س) دیده شد والله العالم .

۱۶ - اندر اَمَتی یا اَمَتان پیدا شد (ع : با این نسخه مطابقتر از متن است) . - ۱۷ - یا کیشی نوشد یا دولتی .

۲۴۶ : ۲ - ۳ - س : تا بهر وقت که خواهند تا اندازه روز اجل و مهلت بدانند . -

۳ - وقتها را دانند کدام است . - ۳ - و کدام است از پس (= خ) . - ۴ - دورها سال باشند که بدان سالها حالی . - ۵ - چون دورسه و سه که اندرین ( تحریف است یا اختلاف رسم الخط ) . - ۶ - زانِ قمر که (= خ) . - ۷ - چون دورسه سال ( رسم الخطی است درسی و کر نه تحریف است ) . - ۱۰ - چون عشرات و مئین باشد . - ۱۱ - کمتر باشد چون آحاد باشد . - ۱۲ - تاریخ مسلمانان از اول سال است که پیغامبر صلی الله علیه و آله هجرت کرد در مکه بمدینه آمد .

۲۴۷ : ۲ - س : انطاکیه ها نشسته است هر چند این تاریخ . - ۳ - اما ترسا آن

او را . - ۴ - جزایمان که ایشانرا . - ۴ - خد : جزایمان . - ۴ - خ : جزایمان ( حریانین ) ، ع . ظاهراً حریانین هم صحیح باشد که در کتاب الهند هم آمده است « الصَّابِئَةُ الْحَرَنَانِيَّةُ وَالتَّوْبَةُ الْمَنَانِيَّةُ وَمَتَكَمِي الْهِنْدِ » ص ۵۹ چاپ اروپا . اما در آثار الباقیه یکجا در ص ۲۸ حرنانیه است و در چندین جای دیگر حرنانیه . صفحات : ۱۱ ، ۲۰۴ ، ۲۰۶ ، ۳۱۸ . - ۵ - س : نزدیک بآن جهودان . - ۶ - و کتابیان را دیگر تاریخها هست (= خ) . - ۶ - آفرینش آدم علیه السلام . - ۷ - و بیران کردن ( بیران : با ویران یکی است ) . - ۸ - بخت النصر .

۲۴۸ : ۱ - س : و پیش از هجرت تاریخ بعام الفیل داشتندی ای سال پیل . -

۳ - علیه و آله زاده است . - ۴ - تاریخ روز کار آن ملک . - ۶ - در آخر سطر کلمه « پرویز » ندارد . - ۶ - حص : در آخر سطر کلمه « بن خسرو پرویز » ندارد . - ۷ - س : بملك نشست و این آخرین ملکی است از خسروان . - ۷ - و سالهاء او بی کبس . - ۹ - و آن از پس اول ملکش است بیست سال . - ۹ - خد : و آن از پس اول ملکش است بیست سال . - ۹ - خ : و این از پس ملک وی است بیست سال . - ۱۰ - س : و اما قبطیان بایستان (= خد) . - ۱۲ - حص ، س : و این آن ملک الروم است . - ۱۴ - با رومیان تاریخ اغسطس .

### کتاب التفهیم

۲۳۹: ۱- س: برخی کهن و برخی نو تو (ظ نو تر = خد) ۲-۰ خد، س، خ،  
 حص: در آخر سطر «که» ندارد ۳-۰ س: مستولی شده است ۳-۰ حص: مستولی  
 بود ۳-۰ س، چون بکشند او را ۵-۰ هر اتمی را تاریخ است ۶-۰ و چگونگی  
 آن بما نرسیدست یا رسیدست و لکن حکایت ۷-۰ و اما آنرا بجایگاهها آوردیم ۰-  
 ۷- حص: و اما آنرا بجایگاهی آوردیم ۹-۰ س: يك گونه نه اند و کر بر روز کارها  
 کوئیم ۱۱-۰ بر کردار منبر است (= خ، حص) ۱۲-۰ که میانجی باشد (= خد) ۰-  
 ۱۲- چون از یکی بدر از گیری و از دیگر بپهنا.

۲۴۰: ۲- س: بجای بندد تا «بندد با» نوشته و باقی جمله را ندارد.

۲۴۱: ۱- خد، س: خانه دوم جدول (۱۵۹۹۰۱) (تحریفست هم بمحاسبه ای  
 که در حواشی گفته ایم و هم باین دلیل که مبدأ تاریخ بخت نصر براسکندری مقدم است  
 بچهار صد و سی و پنج سال فارسی و سیصد و بیست و شش روز و این حساب فقط با  
 متن تصحیح شده مادرست درمی آید ۳-۰ خد، س، خ: خانه ششم جدول (۱۳۷۶۰۹)  
 (تحریفست)

۲۴۲: ۱- س: عیدها و روز کارهای گروهان چگونه اند ۰-۱ و همچنان  
 آنروزها ۲-۰ بکار دارند ۴-۰ و اما از دین یا کیش ۵-۰ بدان او میدثواب دارند ۰-  
 ۶- آنروزها پیدا کرده یا از بهر حالها ۸-۰ اول سطر «و» ندارد ۸-۰ اندر نماز  
 و کلیسا ۱۰-۰ از جهة فضلای سال همچون حال سال باشد از فضلها (تصحیف) ۰-  
 ۱۴- خ: دیگر گونه روز کاری است ۱۴-۰ س: روز کار است و نیز ۱۵-۰ و بر  
 رسیدن و کشتن و برافکندن وزه کردند.

۲۴۳: ۳- خد، س: آخر سطر قبل از «که» کلمه «زیرا» ندارد ۴-۰ س،  
 پیش شدن اوچندان نیست ۵-۰ نین سجا ۶-۰ بیرون آمدند و گریخته و رستند ۰-  
 ۷- ایشانرا فرمودند (= خد) ۸-۰ فطیر خوران ۱۰-۰ که آنرا قارم خوانند.

۲۴۴: ۱- س: از ماه سیون عصر تا خوانند ۱-۰ ۲- و حج است از حجتتهای  
 جهودان برنورا (همین نسخه جمله و این روز است الخ را ندارد = حص) ۰-

۵- اندر زفان عبری. ۶- واین یکی روز است. ۷- کشتن بر و واجب آمد. ۸- پیش آفتاب فرو شدن. ۹- حص، س: آنگاه روز به بگشایند. ۱۰- س: یکشنبه اوفتد. ۱۰- یاروز سه شنبه یا آدینه. ۱۱- وبعبری مظلی (= حص) ۱۲- نخستین یازدهم ماه تشری (تحریف) ۱۲- ۱۲- حص، س: وهر هفت روز عیدانند.

۲۴۵: ۱- حص، س: اندر آن زیر سایه شاخها. ۲- ایشانرا فرموده اند که نشینید (درست خلاف مراد استاد و گفته توریه است رجوع شود بعبارت «ع» که در حاشیه این صفحه نقل کرده ایم) ۲- ۲- س: و سایه شاخ دارید (= خد) ۴- ۴- حص: عرایا چیست ۴- ۴- س: عید مطال (= حص) ۵- ۵- و این نیز حجتی از حجت‌های جهودان (تحریف) ۱۰- ۱۰- نخستین بیست و پنجم. ۱۱- و نخستین شب یکی چراغ فروزند. ۱۱- ۱۱- س، حص: وسط سطرکامه «بردرخانه» ندارد (عبارت «و بدوم شب» تا «و این یادگاری است» هم از «س» افتاده است) ۱۲- از آن ملکی.

۲۴۶: ۱- ۲- س: و عروسانشان را دوشیزکی بر دی پیش اندر آمدن شوی و آنجا هشت برادری بود که خواهر ایشانرا. ۳- خردترین برادران از حمیت خویش ساخت و بدین ملک. ۵- پوری چیست. ۶- از آن آزار که از پس او نیسن و نیز او را. ۶- خد: از آزار کنند که از پس او. ۷- س: اول سطرکامه «خوانند» افتاده است. ۷- ۷- وزیر احشوریش (= حص) ۸- ۸- تدیر سگالید. ۹- کشته شد و به دار کرده (= حص).

۲۴۷: ۱- خد، س: و جهودان بدین روز (اکنون: ندارد) ۱- ۱- س، حص: بدار کرده و بسوزانند. ۳- س: کارهای اندوهمند افتاد. ۴- حص: تا از طعام باز افتادند. ۵- س: این شب زادن عیسی بن مریم علیه السلام و پنجم است. ۸- ۸- خ: یسوع ناصری.

۲۴۸: ۱- خد، س: ذبح چیست. ۳- س: مرعیسی را علیهما السلام بجوی اردن. ۵- یا کسی بروم از مسلمان. ۵- یا از دیگر دین بدان بشویند. ۶- ۶- س، حص: که با آنست ترسا شود. ۸- ۹- س: پیغامبر است علیه السلام. ۱۰- ۱۰- س،



حص: آن علامت بود . ۱۰ - س: نبودن عیسی (تصحیف) . ۱۱ - خ: زبر زمین نیز (تصحیف است: بمکث عیسی فی بطن الارض، ع) . ۱۱ - س: نیز سه شبانروز بود . ۱۱ - وین صوم نینوی نیز سه شبانروز بود . ۱۳ - و آغاز روزه از دوشنبه بود (= حص) . ۱۴ - و آخرش روزه شنبه بود (= حص) .

۲۴۹: ۳ - س: شاید و نیز از پس هشتم آزار . ۳ - حص: شاید و نه از پس هشتم آزار . ۳ - س: و دانستن را راهی . ۴ - که باغلب راست آید (= خ) . ۵ - که از دوم روز شباط پیش و گرفتند . ۶ - یله باید کردن و سوی دیگر اجتماع باید رفتن که از پس اوست (= حص) . ۷ - باید نگریستن کدام دو شنبه بدو نزدیکتر است . ۱۱ - بر ماده خر نشسته . ۱۱ - از پس همی دوید (= خد) . ۱۲ - تسبیح همی کردند و بمرکت اندر آمد . ۱۶ - از نزدیک اجلش .

۲۵۰: ۱ - س: وز شاگردان او . ۱۰ - غمز کرد و بجهودان اندر داد . ۱۰ - حص: غمز کرد و او را بجهودان اندر داد . ۲ - حص: س: نیمروزان آدینه بدار کردن . ۳ - س: انکار بگور کردند . ۳ - خد: آنکه بگور کردند . ۴ - س: حص: و او را مرده مردگان . ۵ - س: اول سطر جمله « و اندر گور نمازند » ندارد . ۵ - عبارت میان دو نشان در «س» هم نیست . ۷ - حص: نخستین یکشنبه است اندر روزه کشادن (در حاشیه بخط الحاقی) . ۱۰ - س: عیسی علیه السلام . ۱۲ - فرقلیط بفرستد (= خد) . ۱۳ - س: حص: روز یکشنبه است پنجاهم از فطر .

۲۵۱: ۱ - س: عیسی علیه السلام . ۱ - زبان ایشان . ۲ - آن زبان بکار دارند . ۳ - صوم سلیچی چیست . ۳ - و سلیح پیغامبر . ۴ - اعتقاد ترسا آن . ۴ - حص: آخر سطر « او » ندارد . ۵ - که پیغمبر باشد . ۵ - س: که پیغامبر باشند . ۶ - بیرون آوردند و نهادند . ۹ - خواهی بردوست خواهی بردشمن . ۱۴ - و نخستین سال از هجرت .

۲۵۲: ۲ - س: تا ماتم شد شاعیان را (= خد، حص) کلمه شاعیان بمعنی شیعیان از استعمالات نظم و نثر قدیم است . ۳ - شاعیان را بیغداد « و او ندارد » . ۴ - و شب

پانزدهم از شعبان ( = حص ) ۵۰ - از قبل آنست هر ک اندرو عبادت و نیکی بجای  
آرد ۸۰ - او را بدعهٔ پسین جوئید ۸۰ - حص ، س : بطاقهای این ده ۱۰۰ - س :  
عیدروزه کشادنی است ۱۱۰ - هر گاه که اندر آن روزه دارد ۱۳۰ - روز کار حرم  
خوانند ۱۳۰ - و هشتم آن ترویبه و نامش زان نهادست حاجیانرا .

۴۵۳ : ۱ - س : از پس داشتن روزه حرام است ۳۰ - و ایام التشریق ۳۰ - روز  
جهت آنک ( = خد ) ۴۰ - ۴ - بدو تکبیر کرده اند ۵۰ - اول سطر کامة « میان فقهاء »  
ندارد ۱۱۰ - از پنج روز همه جشن هاست ۱۱۰ - حص : از پس اوست پنج روز  
همه جشن هاست ۱۱۰ - س ، حص : نوروز بزرگ زیرک ۱۲۰ - س ، خد : حقهای  
چشم و کروهان بگزاردندی ۱۲۰ - حص ، خ : حقهای چشم و بزرگان بگزاردندی .  
۴۵۴ : ۴ - س : و آن تیر کفتا از گوههای ( = خ ) ۸۰ - و بکوه دماوند و باز  
داشت .

۴۵۶ : ۱ - س : پنج پسین از آبانماه ۵۰ - خد : که این روز پروردگان است ( پنج  
ندارد ) ۵۰ - س : که این پنج پروردگان است ( روز ندارد ) ۵۰ - و خلاف بمیان  
اوفتاد و آن اندر کیش ( ظ ) ۶۰ - از جهت احتیاط ( را ندارد ) ۷۰ - پروردگان  
کردند ( با فروردگان یکی است ) ۸۰ - و نخستین ۱۰۰ - بر خرو بدست ۱۰۰ - و باد  
بیزنی و باد بر خویش همی زدی ۱۱۰ - و زمستان را اوداع همی کرد ( = خد ) ۱۲۰ - ۱۱۰ - بشیران  
همی کرده اند بضریت پذیرفته از عاملی ۱۲۰ - تا نیمروز بضریت دهند .

۴۵۷ : ۱ - س : و تا نماز دیگر خویشتن را ستاند آنگاه از پس نماز دیگر سیلی  
خورد تا شب از هر کسی ۴۰ - و گویند حفظ افزاید مردم را و فرامشتی ببرد از  
مردم ۵۰ - خد ، س : از هر دانه خوردی کنند ۶۰ - س : و آنچ اندران بقعه یافته  
شود ۸۰ - حص : و آن دهم روز باشد ۹۰ - س : و میان روز یازدهم است ۱۱۰ - نامش  
آنست که ۱۳۰ - صدتن تمام شد ( = خد ) ۱۳۰ - سبب آتش کردن او برداشتن .

۴۵۸ : ۱ - س : بر ملک دو مرد هر روزی ۱۰۰ - بر آن دوریش نهادی .  
۲ - حص ، س : وزیری بود نام او از مائیل ۳۰ - و زان دوتن ۳۰ - حص ، س : یکی زنده یله

کردی . ۳ - س : او را بدنبالوند فرستادی . ۳ - و چون افریدون . ۵ - یکی برهانیدمی ( = خد ) . ۶ - و او کسی را از پیش فرستاد . ۷ - خویش آتشی کرد زیرا که . ۷ - و خواست که بسیاری ( = خد ) . ۹ - او را بر سده خوانند و نیز نویسد . ۴۵۹ : ۱ - س : نبشتن رفتهاء کژدم چیست . ۲ - و کشت این روز ( تحریف ) .

۲ - و در خانه ببرند تا اندرو .

۴۶۰ : ۱ - س : کزنده نیاید . ۱ - از اسفندارمه ماه . پارسیان او را . ۲ - خواندندی (ظ) . ۲ - خد : خوانندی (؟) . ۲ - س : زیرالکزان برشویان . ۲ - آخر این سطر و اول سطر بعد کلمه « از مردان » ندارد .

۴۶۱ : ۱ - خد : س : و گیاه و جانوران و مردم .

۴۶۲ : ۲ - س : زمین کرم و ازوی ( شود افتاده است ) . ۳ - س : حص : اول این سطر « همی » ندارد . ۳ - ۴ - س : هفتم روز از شباط است و دوم چهاردهم شباط و سیوم بیست و یکم شباط است و تازیان گفتند . ۶ - اولشان بیست و ششم شباط است . ۶ - حص : اول ایشان بیست و ششم شباط . ۷ - س : یا باد یا کشتن هوا و زاینجهت .

۴۶۳ : ۱ - س : که این آن روزها نخستند ( تحریفی است غلط انداز : فقد قبل ان هذه الايام هي التحسات التي فيها اهلك عاد بالريح ، ع ) . ۵ - ۵ - س : عجز قلم چیست . ۶ - و گفتست علت کشتن هوا . ۶ - بتربیع اوج خویش . ۸ - اوج را حرکت عبدالله ( بود : افتاده است ) . ۸ - آخر سطر « را » ندارد .

۴۶۴ : ۱ - س : عبارت میان دو نشان در ( س ) هم هست . ۴ - بر آید و این وقت ( بدان روزها ندارد ) .

۴۶۵ : ۳ - س : و همچنین تا باخر . ۳ - از میخ یا باران یا باد . ۵ - و برها کدام نیک آید و کدام نیاید . ۸ - و آنچه دانستیم جایگاهها یاد کردیم که اندر خور آن بود .

۴۶۶ : ۱ - س : سعدیان را هیچ روز کار چنین هست ( در این نسخه غالب نزدیک

### نسخه بدلها

بهمه جا سعد و سعدیان بعین بی نقطه بجای سغد و سغدیان بغین معجمه نوشته است). -  
 ۲ - اعام ها خوانند - ۳ - بسندیده بود (= خ) - ۵ - ماحیره (= خد) - ۸ - حص :  
 و نخستین ازین دو سیزدهم بود الخ - ۸ - س : و نخستین روز سیزدهم از ماه سیوم  
 باشد که بیشتر است (بیشتر : تحریف نیسن است) - ۱۰ - طواویس و این (است  
 ندارد) - ۱۱ - حص : مریخند و هفت روز - ۱۱ - خد : مریخند اما ششم و هفتم  
 روز باشد (تحریف چیزی است که در متن آورده ایم یعنی مریخند اما ماه) - ۱۲ - س : و  
 ده باشد و آغازش (این بازار : ندارد).

۲۶۷ : ۲ - س : تخاره است و تخاریان (= خد).

۲۶۸ : ۱ - حص ، خ ، س . روز هژدهم از ماه شهریور (بود ندارد) - ۱ - س :  
 روز دوم از ماه مهر - ۲ - آغاز جر خست و فشردن انگور - ۳ - همی روند و بحدیث  
 ماهها .

۲۶۹ : ۲ - س : اول سطر « و » ندارد - ۳ - تاوساری - ۴ - خد ، س : وزان  
 روزها - ۵ - س : نشانی هست وقت کشتن کچد را - ۷ - واز آن اجغار است -  
 ۷ - وین روز شانزدهم است - ۸ - س ، حص : آتوها فروزند - ۸ - س : بکردار  
 سده - ۹ - کرد بر کرد سیکی خورند - ۹ - روزها شمرند و قتها کشتن - ۹ - حص ،  
 روز شمرند و قتها کشتن - ۱۱ - س : وزان نغیره - ۱۱ - س ، حص : روز نخستین  
 از ماه ششم ماهها ایشان - ۱۲ - س : وین رام روز بود - ۱۳ - وزان بمحب - ۱۴ -  
 این نه هجرت .

۲۷۰ : ۱ - س : چون پارسیان کبیسه دست بازداشتند - ۲ - و خراج پیش غله -  
 ۲۷۱ : ۱ - س : برنج اوفتادند و برزیگر را - ۲ - سپس تن (تحریف است) -  
 ۳ - تمام کردن وزیس او - ۴ - پس نورو را بیانزدهم روز (= خ ، تحریف است) -  
 ۶ - چون سربانیان - ۶ - کبیسه مسترقه (کنند : افتاده است) - ۸ - س ، خد : معتضد  
 که گفتیم (است ندارد) .

۲۷۲ : ۱ - س : روزها که شمرده اند (= حص) - ۲ - آنگاه ماههای خوارزمی .

۲۷۳ : ۲ - س : اندر دفتر سال چه باشد - ۲ - این دفتر سال بن ماه (تحریف

### کتاب النجوم

مینماید) ۳-۰- و او را تقویم خوانند ۵-۰- بطول مارها از پوست ۷-۰- شمار کرده اند نه بتحقیق (= حص) ۱۹-۰- در اول این سطر «باشد» ندارد ۱۰- دوشنبه و همچنین باز شنبه بود (تصحیف غلط انداز است) ۱۰-۰- خد، س: آنگاه باز بحرف آید که هفته تمام شده باشد ۱۰-۰- حص: آنگاه باز بحروف ابجد آید.

۲۷۴: ۱- س: روز کارها، تازیست از ماه نو و ابتداءشان از ۱ بود و همی رود ۰-  
۱- خد: ماه تازیان از ماه نو ۲- س: و کر تمام باشد نهایت ل باشد آنگاه باز آید ۰-  
۴- ۵- و ابتدا از ۱ کنند و نهایت ل بود یا لا.

۲۷۵: ۲- س: و آغاز آن ۱ بود و نهایت ل مگر یابان (ظ: بآبان) ماه که نهایت ل باشد ۰- ۴- هفت ستاره است و بهر جدولی سه زده است (ظ: رده است) ۰- (این نسخه در چند جای زده و یکجا رده نوشته و چنانکه گفتیم تصحیف کاتب است) ۰-  
۴- ۵- و آنچه راستست مریج راست ۰- ۴- ۵- خد: و آنک راست است بر برج راست (در اصل چنین بوده و «مریج راست» اصلاح شده است) ۰- ۵- س: گفته آمده است (= خ) ۰- ۶- تا دوازده شود ۰- ۷- باز آید (= حص) ۰- ۷- س، حص: آنگاه به ۰- ۸- س: چون سه درجه (رسم الخط قدیم است دریاه بجهوله سی همچون که وجه در کی و چی) ۰- ۹- از جای خویش بیفتد و سوی رده راست برج آیند ۰-  
۱۱- از جای خویش بیفتد ۰- ۱۱- ۱۲- یکدرجه آید چون جمله کرده آید ۰- ۱۴- اندر آن که ستاره بدوست.

۲۷۶: ۶- س: یکی ساعات و دیگر ۰- ۶- خد: دقائق ساعات و جدول ۰- ۶- س: آفتاب را نیمه هر روزی ۰- ۷- درجهاء ارتفاع را و دیگر دقائق را و هرگز بهیچ شهری افزون از نود نبود درجهاء ارتفاع) یا متن در معنی یکی است) ۰- ۱۰- هر که ناحاصل بود او را بفکنند (تصحیف دارد) ۰- ۱۱- و این اختیار کارها راست ۰- ۱۲- خد، س: اندر برج پیوستن او ۰- ۱۴- س: و عید و جشنها ۰- ۱۴- خد: و استقبالشان بکدام برج ۰- ۱۴- س: و استقبال ایشان بکدام برج (هر دو نسخه خد، س «که» ندارد) ۰- ۱۶- این طالع قاعده است ۰- ۱۷- بهر برج و طالع (یکایک ندارد) ۰- ۱۸- طالعش طالع سال (= خد) ۰-

### نسخه بدلها

۱۹ - و باوّل تقویم اندر ( = خ ، حص ) ۱۹ - ۰ - صورتی نهد هر دوازده خانه کی تسویه کردند . ۲۱ - ۰ - علیهم الصلوة والسلام . ۲۱ - ۰ - ملکان تام بردار ( تصحیف )  
 ۳۷۷ : ۱ - س : بدان سکون گیرند ( = خد ) . ۱ - ۰ - آنجا صورتهاء از ماههائ نو کنند . ۳ - ۰ - جایگاه آفتاب فرو شدن ( تقدیم و تاخیر ) . ۳ - ۰ - یا باری بود نگرنده را طلب کردن ماه و بسیار چیزها ( افتاده و تصحیف دارد ) . ۵ - ۰ - و کر بسالی اندر . ۵ - ۰ - شمس را با قمر را یا قمر را هر دو را بآخر تقویم نویسندهش ( ؟ و کر بسالی اندر کسوفی باشد شمس را یا قمر را یا شمس و قمر هر دو را بآخر تقویم نویسندهش ) . ۵ - ۰ - خ : شمس را یا قمر را بآخر تقویم ( باقمر ندارد ) . ۶ - ۰ - س : کسوف بیشتری حالها . ۸ - ۰ - اندازه درنگ او و گراورا . ۹ - ۰ - اندازه سیاهی اگر همه نبود ( پیدا کنند و : ندارد ) .

۳۷۸ : ۱ - س : ازماه پارسی نبشتیم . ۱ - ۰ - در آخر سطر « انشاء الله تعالی » افزوده است . ۱ - ۰ - خد : در آخر سطر « انشاء الله » افزوده است .

در جدول : نسخه ( س ) ارقام جدول و عنوان سر جدول ( استقبال رمضان الخ ) را ندارد و پهلوی جدول از بیرون بطور افقی نوشته است ( طالع اجتماع دلو است د و و دیگر چیزها اینجا نویسنده ) - خد ، س : در سطر سوم افقی ( از ماه تشرین الاول ) . . س : در سطر چهارم افقی ( عدد روز های پارسیان ) . . سطر چهاردهم افقی ( ارتفاعهای نیمروز ) ( ظ ) . . سطر پانزدهم افقی ( راس جوزهر ) . . حص : ( الجوزهر ) . ( جدول راس جوزهر در هر دو نسخه حص و س میان جدول عطارد و ساعات روز نوشته است و درست نوشته ) . . س : سطر پنجم عمودی ( هر مزد ) بجای ( اورمزد ) ( اورمزد و هر مزد هر دو صحیح است ) .

۳۷۹ : ۲ - س : روز کار هفته چیستیم که علامت سه شنبه است ( = حص ) . . ۳ - ۰ - که باشد از رمضان . ۳ - ۰ - خد : در آخر سطر ( از ماه رمضان ) ندارد . ۴ - ۰ - س : و چون او را همچنین یافتیم طلب کردیم ( = حص ) . ۴ - ۰ - خ : چون او را همچنین یافتیم ( بدون او پیش از چون ) . ۵ - ۰ - س : ازماه ایشان اگر نامش . ۷ - ۰ - خد : باز کردیم از سوی ۱ . ۷ - ۰ - خ : بر کرانه اوّل او نبشته باشد . ۸ - ۰ - س : او باشد ( نبشته

### کتاب التمهید

ندارد) . ۹ - برابر روز ماه اندر جدول (تحریف است) . ۱۰ - بر سر صفح نبشته است و نام . ۱۱ - در اول سطر (است) ندارد . ۱۱ - که تاریخ بدانیم . ۱۲ - تاریخ هجرت محرم باشد (بکرانه با: ندارد) . ۱۵ - روز ماست و زوی یکسال کم کنیم (= حص) .

۲۸۰ : ۲ - خد ، س : اندر سال سیصد و چهل (هزار ندارد : عدد بزرگ را لازم بذکر نمی دانسته اند) . ۳ - س : و یکمست از اسکندر . ۴ - آنگاه نگرستم . ۴ - خد : آنگاه نگرستم . ۴ - س : بجدول آفتاب اندرو برابر . ۵ - برده بروج و یافتیم و برده درج خط درجه و برده دقایق ند دقیقه . ۶ - آفتاب نیم روزان این سه شبهه بشهر بقویم بنورده درجه است است و پنجاه الخ . ۱۲ - و این آنست که بجدول . ۱۳ - که بجدول ارتفاعها .

۲۸۱ : ۱ - س : نهاده و آن جهل و هشت و بیست و نه دقیقه . ۶ - فرد آینه و روز (واو زائد است) . ۷ - بهر دور یکی است و زین دانستم که . ۱۰ - و مریخ بشانزده دقیقه (همچنین افزون : ندارد) . ۱۰ - و همچنین زهره زیرا که (تقدیم و تأخیر) . ۱۲ - پیداتر که بدیگر (او ندارد) .

۲۸۲ : ۱ - س : روز یکمست (تحریف) . ۱ - دوازده ساعات . ۳ - جایگاه ستاره وقتی . ۴ - ساعات گذشته از روز ما . ۷ - بماند در ساعت (تحریف) . ۷ - از نیمروز تا بدان وقت . ۹ - خد ، س : این دو ساعات آن بودی . ۱۰ - س : نیم سدس باشند . ۱۰ - س ، حص : و اینرا نگاه داشتیم . ۱۱ - میان دو نشان از روی (س) و بقرینه سیاق عبارت افزوده شد . ۱۱ - خد : و نیم سدس و پنج دقیقه آنرا بفزودیم . ۱۱ - س : و نیم سدس پنج دقیقه آنرا بفزودیم (با اینکه دو نسخه خد و س تقریباً مطابق است باز هر دو تحریف است تحریفی غلط انداز و یکی از قرائن تحریف عبارت چند سطر بعد است که : و اگر این وقت پیش از نیمروز بودی بدو ساعت این پنج دقیقه از جای آفتاب کم کردیمی . پس معلوم میشود گفتگو بر سر پنج دقیقه است که نیم سدس يك درجه میباشد) . ۱۲ - حص : آنرا بفزودیم بر جای .

۱۳ - آنگاه که هفت ساعت - ۱۳ - س : آنگاه که هفت ساعات و دوسیک از روز .  
 ۲۸۳ : ۱ - س : و جایگاه آفتاب بودی چون ساعت و دوسیک (آن : ندارد .  
 و دو : افتاده است) . ۱ - خ : چون دو ساعت و سیک (دو : افتاده است) . ۳ - س :  
 ساعات نیم روز بروز برونزائیم . ۳ - حص : ساعات نیم روز برافزائیم . ۵ - س :  
 و این را یاد داریم . ۵ - حص ، س : آنگاه بهت قمر . ۵ - س : چهارده درجه  
 شد . ۷ - خد ، س : جای قمر برونزائیم . ۸ - حص ، س : آنگاه که دو ساعت . ۸ - س :  
 چهارشنبه گذرد . ۹ - حص ، س : کارهر کو کبی کنیم (همی ندارد) . ۱۱ - س : مثال  
 زحل کنیم . ۱۲ - هشت ساعت رود از نیمروز است (که : ندارد) . ۱۲ - که بران  
 هشت ساعت (= خد) .

۴۸۴ : ۱ - حص ، س : ولیکن زحل . ۱ - س : توالی البروج همی پس (رود  
 ندارد) . ۴ - بدین قیاس کار کردن .

۲۸۵ : ۱۳ - س : وز کردی او . ۱۵ - اندرو سوراخ است آویزد را و حلقه  
 و بهر کز . ۱۶ - حص ، س : اسطرلاب سوراخی است . ۱۸ - س : بتواند دانستن  
 و آنچه . ۱۹ - پاره است دراز . ۲۰ - مسطر و بر قطب .  
 ۴۸۶ : ۱ - س : بهر دو سرنو ککهای تیز .

۴۸۸ : ۱ - س : برخاسته بر پای نامشان لبه . ۲ - سوراخکی است تنگ .  
 ۵ - صفحه است بریده نامش عنکبوت . ۵ - شبکه و اندرین دایره است . ۷ - چیز کی  
 تیره بیرون آمده (تحریف) . ۷ - مری مطلق فی صفه . ۸ - این مری حیره را  
 (مر : ندارد) . ۹ - از پارهای سه سو (= خد . شیهة بالمثلثات ، ع) .

۴۸۹ : ۱ - س : و صحیفه جدا شوند (تحریفست) . ۲ - صحیفها زیر . ۲ - و هر  
 روزی از آن عرض شهری را کردد یا عرض اقلیمی .

۴۹۰ : ۱ - س : نام خطها (= حص) . ۲ - آن قطرش که پهنا هست .

۴۹۱ : ۱ - س : و نیز خط مشرق و مغرب و آن . ۴ - س ، حص : زیر نبشته



### کتاب التفهیم

بود بحروف . ۵ - س : که برابر ربع آفتابست اورا . ۶ - و آغازشان از آن قطر (؟) .

۴۹۲ : ۱ - س : و اما آنچ . ۱ - خد : و ما آنچ .

۴۹۳ : ۱ - س : بزرگترین ایشان که بیرونتر است بکرانه صفیحه . ۵ - راست

بخشیده است . ۷ - تا نیمه خط مشرق باشد و نیمه را خط مغرب . ۸ - در اول سطر  
کلمه « فصل » ندارد .

۴۹۴ : ۱ - س : که بهر دو تقاطع مدار الجمل با خط . ۲ - و مانند او مقنطرات .

۶ - افق مشرق بود و دیگر افق مغرب .

۴۹۵ : ۱ - س : و بمیان کمترین مقنطره نقطه هست و بروی حرف ص نوشته .

۱ - حص : و میان که ترین مقنطره . ۳ - س : ساعات معوج آن آید که زیر افق مدار  
سرطان ( تصحیف و افتاده دارد ) .

۴۹۶ : ۳ - حص ، س : و جز این چون باشد . ۵ - س : تا نیمه مقنطرات

( تحریف ) . ۶ - تا آنچ کشیده بود . ۷ - خد ، س : و آن اسطرلاب نصف خوانند .

۹ - حص ، س : و هیچ خمس نکند . ۱۲ - س : پس باید دانستن که سبب ( حص ) .

۱۲ - آخر سطر ( بود ) ندارد . ۱۴ - و آنستکه . ۱۵ - ساده بی افزونی و دیگر

گونه . ۱۶ - بعنکبوت آن بود . ۱۷ - س ، حص : که ماجدی نبشتیم ( = حص ) .

۴۹۷ : ۱ - س : نشانش بصفحه آن بود . ۴ - و ز اسطرلاب مبطلخ .

۴۹۸ : ۳ - س : چون صفحه مطرح الشعاع و صفحه آفاقی . ۳ - س ، حص : آنچ

بصفیحه ها .

۴۹۹ : ۲ - س ، حص : و نماز دیگر آنگاه .

۳۰۰ : ۳ - س ، حص : گاهگاه بر حدود . ۷ - س : و اهل این صناعت .

۱۳ - که انگشت بحلقهش .

۳۰۱ : ۱ - س : تا پشت اسطرلاب است باین سوی تو بود . ۱ - عضاده را

بجنبان زیر و بر . ۴ - همی گذرد کجا رسد . ۵ - خد ، س : از آن خط بران که این

مری . ۵ - حص ، س : بروی بود یا زبرش . ۶ - ارتفاع آفتاب باشد آن هنگام

بدان بکه شرقی است یا غربی است . - ۹ - س : هر گاه که ارتفاع گیری بآفتاب . -  
 ۹ - ۱۰ - و سایه شخص خواهی که چند است از هنگام بگر بمری و عضاده زیرین . -  
 ۹ - ۱۰ - خد : و سایه شخص که چند است آنک بنگر (؟ آنکه بنگر) .

۳۰۳ : ۶ - س : بنگر کجا رسیده است . - ۹ - صفحه زیر . - ۱۰ - شهر تست  
 یا از همه عرضها . - ۱۰ - بعرض شهر نزدیک تر . - ۱۱ - چشم را پیدا آنگاه اندر . -  
 ۱۱ - حص : چشم را پیدا و آنگاه اندر . - ۱۱ - خد ، س : اندر مقنطرات عددی بجوی . -  
 ۱۱ - س : بجوی که همچند (پس نسخه ختمل است اینطور صحیح باشد : اندر مقنطرات  
 عددی بجوی که همچند) . - ۱۲ - ارتفاع آفتاب بود . - ۱۳ - و چون یابی نشانی  
 کن . - ۱۴ - اگر اسطرلاب تام بود پس اگر نباشد شاید که چند ارتفاع نیابی ولیکن  
 ارتفاع .

۳۰۳ : ۲ - س : تا ارتفاع دو درجه است . - ۲ - حص : تا بارتفاع دو درجه  
 است . - ۳ - س : و این دو درجه سیک است . - ۴ - س ، خ : یک حرز کنیم . - ۴ - حص :  
 یک جزو کنیم . - ۵ - س : از جای مقنطره بیست است ( = خد ) .

۳۰۴ : ۱ - س : در اول سطر « همی » ندارد . - ۲ - دوسیک باشند از آن . -  
 ۴ - حص ، س : جای آفتاب دانیم آن وقت را . - ۶ - س : نباشند و اتفاق نیوفتد . -  
 ۷ - که با ارتفاع کردیم . - ۱۰ - که کدام بروسست و چند درجه از برج طالع باشد .

۳۰۵ : ۱ - س : بر خطی از خطهای درجات نیاید ولیکن دو خط اوفتد . - ۳ - باقی

مشرق و از جمله آنچه . - ۶ - میان خط سیوم و چهارم . - ۶ - حص : میان خط سیوم و  
 چهارم . - ۷ - س : پس عدد سیوم خط که . - ۹ - حص : دو درجه باشد ( = س ) . -  
 ۱۰ - س : این درجه را . - ۱۱ - حص : در اول سطر « آن » ندارد . - ۱۵ - س : نشانی  
 کن آنگاه . - ۱۵ - خد : نشانی کن و آنگاه . - ۱۵ - س : باشگونه سوی ( بگردان :  
 افتاده است ) . - ۱۶ - بوسط السماء بمشرق ( ؟ زیرا با متن در معنی یکی است ) . -  
 ۱۷ - مری کجا رسد از حجره . - ۱۷ - تا بدان نشانی که .

۳۰۶ : ۳ - حص : از روز گذشته باشد . - ۴ - حص ، س : که آن آب باریک

### کتاب التفهیم

دانستند . - ۶ - حص : طالع و ارتفاع دانیم . - ۶ - س : یکی زمان گیر آنچه . - ۷ - کیریم چگونه کنیم ( بجای : دانیم چگونه کنیم ) . - ۷ - حص ، س : آنگاه درجه آفتاب . - ۹ - س : بوسط السماء بمغرب . - ۹ - در آخر سطر « تا » ندارد . - ۱۱ - درجاتش آن طالع و بنگر ۱۱ - خد ، س : که بر کدام مقنطره است . - ۲۱ - حص : بدرجه آفتاب تا بر کدام مقنطره است .

۳۰۷ : س : ۱ - ارتفاع آفتاب بدان جهت . - ۴ - آن ساعت معوجست کجا اندر وی و نظایر . - ۵ - و ز ساعت معوج از بس بود . - ۶ - حص : آنچه از وی گذشت اینجا ( = خ ) . - ۷ - س : که آفتاب غایب است ولیکن چون ترا . - ۷ - حص : که آفتاب غایب است و چون ترا . - ۱۰ - حص ، س ، خ ، خد : آنگاه از جایگاه ( ممکن است متن اصلاح شود ) . - ۱۵ - س : و اسطرلاب بدست یلویز . - ۱۶ - و فرود آر بیک چشم .

۳۰۸ : حص ، س : ۱ - بهر دو ثقبه بینی . - ۱ - حص : چون بینی ( = خ ) . - ۲ - س : آن ارتفاع آن ستاره بود . - ۴ - و آن سر که تیز او بود . - ۴ - حص : و آن سر که تیز بود . - ۵ - س ، حص : بمقنطرات مشرقی و کر . - ۶ - س : بمقنطرات مغرب چون نهادی . - ۷ - از منطقه البروج آن درجه طالع بود . - ۸ - آنوقت باشد . - ۹ - چون درجه طالع برافق نهاده بود . - ۹ - حص : برافق مشرقی . - ۹ - س : نشانی کن و جایگاه . - ۱۳ - اگر زیر افق باشد ( تصحیف ) . - ۱۴ - حص ، س : آنگاه بر جای ( بجای : آنگاه بر جای ) . - ۱۶ - س : آنچه مری بچبید دایره بود . - ۱۷ - بر آمدن ستاره ( = حص ) .

۳۰۹ : حص ، س : ۷ - دوازده خانه را چگونه تسویه باید کردن . - ۸ - س : منطقه درجه سابع باشد . - ۹ - برج وسط السماء و درجه او ولیکن وسط اندر صورت بعدد . - ۱۱ - باوی نویس که وتدها . - ۱۲ - س ، خد : و مثلاً دلواست . - ۱۴ - حص ، س : چندین درجه و کر وتدها ( و همچنین در سطر بعد ) . - ۱۶ - و درجات چهارم راست باشند درجات دهم را .

۳۱۰ : ۳ - س : الاسد من السرطان باشد . - ۳ - قیاسی است اندر . - ۴ - مقابله

او نظایر باشد (او ندارد) - ۵ - س، حص: آنگاه عنكبوت بگردان باشگونه - ۷ - س: از برج و آندرجه برج نهم خانه - ۱۱ - نصف النهار بود آن برج خانه هشتم - ۱۴ - آنگاه عنكبوت راست بگردان («و» پیش از آنگاه و «را» بعد از عنكبوت ندارد) - ۱۵ - بخط نصف النهار آید بروج و درجات خانه دوازدهم - ۱۵ - حص: بخط نصف النهار آید برج و درجات خانه دوازدهم - ۱۶ - س: برج خانه ششم و درجاتش درجات او بود و همه خانه راست شد.

۳۱۱: ۲ - س: درجه وسط السماء خط وسط السماء - ۳ - او را خطش زیر افق بنه - ۷ - بهر دو سوراخ لبه ها - ۷ - حص: کران جوی بینی - ۸ - س: زانسوی چون دیده شود.

۳۱۲: ۱ - س: و عضاده بنجیان - ۲ - آن جای را نگاه دار که - ۲ - حص: آن جای را نگه کن که - ۲ - س: و برو نشانی اندیش - ۳ - حص: تا بدان جای نشان پیمای - ۳ - س: تا بدان نشان پیمای - ۴ - همچندان باشد - ۷ - در اول سطر «جوی» ندارد - ۸ - س، حص: جوی ران و همان - ۸ - س: بر نشتی اوفتد - ۹ - که ساخت توان کرد (؟ مساحت) - ۹ - جمله «و این است الخ» را ندارد - ۱۱ - و عضاده بنجیان (را: ندارد = حص) - ۱۳ - بیک چشم از هر دو سوراخ کرانه آب بینی - ۱۳ - حص: بیک چشم از هر دو سوراخ کرانه او بینی - ۱۴ - س: برابر تو باشد تا کرانه زمین (تصحیف) - ۱۸ - خد، س: که هم از کرانه آب - ۲۱ - س: که لب چاه است.

۳۱۳: ۱ - س: و کر اینکه پیمودی - ۲ - جمله و و این صورتش است «رادر آخر سطر ندارد - ۴ - یا دیوار پیمای از - ۷ - خواسته آید بنه مری عضاده بر چهل و پنج اجزای ارتفاع و بیک چشم بسوراخ لبها نگر و پیش رو و عضاده بنجیان تا آنگاه که جای رسی که سر آن چیز بهر دو سوراخ بینی - ۱۳ - بروی فزای تا جمله - ۱۶ - دیواری یا عمودی یا کوهی بینشان نتوان رسیدن - ۱۸ - و سایه نخستین (بجای: او سایه نخستین) - ۱۸ - آنگاه برابری (بدون «و» از قبل از آنگاه).

۳۱۴: ۱ - س: چنانک توانی - ۱ - اگر بیشتر خواهی شدن - ۲ - س، حص:

از سایه نخستین يك انگشت . ۲ - خد : از سایه نخستین يك انگشت ( ثم انقص اصبعاً واحداً من الظل ، ع . ) . ۲ - س : آنگاه آغاز پیشتر همی نگر ( افتاده دارد ولا تزال تتقدم ، ع . ) . ۳ - حص : آغاز پیشتر رفتن کن و مینگر ( = خ ) . ۴ - س : بر جمله بنه . ۱۰ - س ، حص : آنچه پیمودن یافتی . ۱۱ - خد : زنی آنچه کرد آید . ( = س ) .

۳۱۵ : ۱ - س : و مختلف و دوری اواز زمین معلوم از جای بر زمین اوفتد اگر آن وی رها شود بدین عمل که گفتیم ( مغلو ط است ) .  
۳۱۶ : ۶ - س : بجای آوریم که قصد پرسیده این بود . ۸ - مردمان است ابتدا از آن . ۱۲ - حص : آنگاه هر برجی ز برین باهر دو زیرینش هر دو خشک باشند یا هر دو تر .

۳۱۷ : ۱ - س : که کرم و خشک منسوب بود باتش منسوبست از عالم بگش زرد ( تحریف و زیادت دارد ) . ۳ - که کرم و تر است منسوب بود بهوا و بخون و آنک سرد و تر است . ۴ - بدین صورت است . ۱۱ - و باخر دلو است ریخته و اما عقرب را . ۱۲ - ولیکن از خریکان و سرطان را و میان کرده گاه آبی دارند . ۱۴ - برجهای سرد و ماده اند و ستارگان . ۱۶ - و ستاره که بر طبع برج . ۱۶ - س ، حص : بر برج شود کجا باشید . ۱۶ - س : تا گاه گاه کو کبی را یابی و بر مادگی .

۳۱۸ : ۳ - س : همه شبی اند و ستارگان . ۳ - و ستارگان روزی برجهای روزی ( = حص ) . ۶ - و باقی مشترك هم روز را و هم شب را ( تقدیم و تأخیر ) . ۶ - و هندوان کویند حمل و ثور . ۷ - و شش برج باقی بروز قوی باشند .

۳۱۹ : ۳ - س : بریده و اما حوت . ۵ - در اول سطر « برجهای » ندارد ( = خد ) . ۵ - س : حل و میزان منتصب اند ( وقوس : افتاده است ) . ۶ - اندر کتابهای گفتندی دیگران را یاد نکردند و اما . ۸ - و دلو بر سر ایستاده ( = حص ) . ۱۰ - صورتهای برج اندر . ۱۰ - و برای آن هیچ گواهی ندهند ( = حص ) . ۱۱ - این برجها که بر صورت مردم اند جوز است و سنبله و میزان و نیمه نخستین . ۱۴ - علامت

را صورتی فزایند. ۱۵۰ - خد، س: تاترازو گرفته دارد. ۱۵۰ - س: برجهای چهار پایان حمل و ثور.

۳۳۰: ۲ - س: وقوس<sup>۱</sup> سمی (= خ) ۳ - ۳ - که گروهی از ۳ - ۳ - حص، س: و باز از برجهای جمله (= خ) ۷ - ۷ - س: و همی گویند برجهای مردم ۱۰ - ۱۰ - س، حص: پیش از این حکایت کردیم از ایشان.

۳۳۱: ۲ - کلمه «بود» بقرینه سیاق جمله علاوه شد و در هیچ نسخه نیست. ۵ - س: و اما خاصیت در بجه بشکم اندر (تحریف دارد) ۶ - ۶ - حمل و میزان بدان دلالت کنند ۷ - ۷ - حص، س: و دوطبع و جدی همچنان ۸ - ۸ - سه صورت و جوزا ۸ - س: و جوزا بسیار روی ۹ - خد: بگذرد و سه پیشتر ۱۰ - ۱۰ - حص، س، خد: دلالت بروج برنکاح (= خ) ۱۱ - ۱۱ - س: از آن چیز که هست (غلط است). ۱۱ - و اندر کار زبان ثور (تصحیف است) ۱۲ - ۱۲ - حص: و دلو دلیل اند بر پوشیدگی و پرهیزکاری زنانه و حمل الخ ۱۲ - ۱۲ - س: و دلو دلیل بر پوشیدگی کنند و پرهیزکاری زبان (زبان تصحیف زنان است).

۳۳۲: ۱ - س: دلیل اند بر تباهیشان و ناخوب کاری و جوزا ۱ - ۱ - حص: دلیل اند بر تباهی ایشان و ناخوب کاری و جوزا ۳ - ۳ - س: و بهریکی از سنبله و میزان اندك (تقدیم و تأخیر) ۴ - ۴ - و با اندوه کدامند ۹ - ۹ - س، حص: راست اوسوی ۱۰ - س: در آخر این سطر کلمه «دلیل» و اول سطر بعد کلمه «است» ندارد. ۱۲ - حص: بر چپ مغرب سوی ۱۴ - ۱۴ - و سرطان میانه شمال و عقرب بر چپ او ۱۸ - در آخر سطر «از» ندارد. ۲۰ - همچنانك صورت کردیم.

۳۳۳: ۱۰ - س: عنوان (بربادها دلالت چگونه دارند) ندارد و عبارت را اینطور شروع کرده است (خطا افتاد که صورت سر بید است هر بادی که آمدن او، الخ) ۳ - حص، س: و باد شمال سرطان را ۴ - ۴ - حص: هم بدین مثال بود ۴ - ۴ - خد: بدان برج منسوب که ۵ - ۵ - حص: که بامدادان او نزدیکتر باشد مثلاً (تحریف) ۵ - خد: که بیامدن او نزدیکتر بود مثلاً ۵ - ۵ - س: که آمدن او نزدیکتر بود مثلاً.

۵- و جنوب آید باد اگر سوی مشرق - ۶- و کر بجنوب - ۶- حص: بجنوب بسبيله  
منسوب کنیم - ۷- حلقوم ثور راست - ۸- و بروی وبستان و دو پهلوی -  
۱۱- حص، س: و دوساق دلورا - ۱۱- و دو پای و پاشنه حوت را - ۱۲- س:  
اندر تخلیطها یافته شود - ۱۲- حص: همی شود و هم چندا که گفتند بانداهای  
حمل که سر است - ۱۲- س: گفتند بانداهای که حمل سر است (با متن یکی است  
زیرا یاء مضمّم کلمه در متن ساکن خوانده میشود) - ۱۴- حص: ولیکن پیداست -  
۱۴- س: سراو حمل و پاشنه سوی آورده - ۱۵- حص: سر حمل را دارند و روی  
۳۴۴- ۲- حص: ویر جانوران و آب (کونا کون: ندارد) - ۳- س: تا آسان  
تر همی شود - ۳- خد: انشاء الله وحده - ۳- س: انشاء الله تعالی .

۳۳۵: ۴- حص: و کاهل و دروغ زن و مگّار جماع دوست - ۴- س: و کاهل  
و دروغ زن و مکر کن. جماع دوست - ۷- خد، س: و مملّون گردان - ۸- س:  
و جافی و مکر کر - ۸- حص: و جافی و مگّار و دلیر - ۹- فراموش کار و بابسیار  
خطرها - ۹- س: بابسیار خطاها و اندوهها - ۱۲- و دادده بر طبع شعر گوی - ۱۲- خد،  
حص: و دادده بر طبع عابیان شعر گوی - ۱۶- س: بخشنده پراکنده (= خد) - ۱۶-  
خواسته . مکر کر - ۱۷- میان دو نشان بقربینه (س) افزوده شد - ۱۸- خد، س: موالع  
بر اسان (و تلح بالذّواب، ع) - ۱۹- س: فرامشت کار بسیار خطا کر - ۲۰- آلوده  
و تیز - ۲۳- فرامشت کار بابسیار خطا .

۳۳۶: ۲- خد: و پر تجمل و مروّت - ۲- حص: و با تجمل و مروّت -  
۲- س: و پر تجمل و مروّت - ۴- اندیشه اندر کار مردمان - ۴- و سخی بر طعام  
کرد کننده خواسته و بخیل برو - ۶- س، حص: بریک حال نهایستد . بسیار خطا .  
۳۳۷: ۵- س: نگرستن او فرو دراز گردن - ۷- خد: و خوب و راست  
کردن - ۹- س: و بگندم کونی باریک (گرانیده تر: ندارد) - ۳- نیمه زیر سوش -  
۱۶- و شکمش و باناشانی - ۱۷- بگندم کونی گراید و بزردی - ۱۷- حص: بگندم  
کونی بازند و زردی - ۲۰- س: پیشانی - مویش . جز خار و بزمن بسیار و میگون

(۴) مویش چون خار و برتن بسیار - املاء «جن» بجای «چون» بوده و تحریف شده است) - ۲۴ - و بازوش و پایش نشانها.

۳۳۸ : ۲ - س : و اندر صورت او مانند که صورت بر چشمش کربه و گوشه اش و کونی موی رویش کشا مویش بسیار و دراز و فراخ چشم ( تحریف عجیب ) - ۵ - سرمه چشم و سیاهیش بیشتر سطر لب - ۹ - دو کتف تنگ کر شکم خود سر تنگ پیشانی ۹۰ - سیاهی چشمش سخت سیاه و نمکین (۹) .

۳۳۹ : ۲ - س : و آخرش سست است بکمی و بیمار ناکست و خاچه بر سر چون کلی و سرخی - ۴ - اندر علمها و پیشین بر کردن ( تحریفش واضح است ) - ۷ - اندکست - ۸ - بر سر و کلی و کری و درد و سپوس و پیسی - ۹ - اندر چپ ( پای و انگشتان را ندارد ) - ۱۰ - و باآخر ضعیف است نقصان - ۱۳ - اندر لاغریش ( ۹ و اندر لاغریش ) - ۱۶ - کنگی و پرده بچشم - ۱۷ - و درد و خارش - ۱۹ - درست و سطر و آخرش .

۳۴۰ : ۵ - س : اولش درشت و سطر - ۸ - و خفتگی اندام و بسیاری .

۳۴۱ : ۱ - خد : بر کروهان و پیشه وران - ۱ - ۲ - س : دلالت بروج باندامها - ۱ - ۲ - مذهب هندوان بر رنگها - ۶ - س ، خد ، حص : و کیالان و حرازان - ۷ - س : زردی سبزی خورده - ۹ - دودکان سیاهی - ۱۱ - سرخ سپید - ۱۹ - برزگران خداوندان مرتبه ها .

۳۴۲ : ۳ - س : لوش سوی سرخی ( گراید : ندارد ) - ۶ - حص ، س : دو پاشنه .

۳۴۳ : ۵ - س : جایگاه و کاو و بیل - ۱۳ - که اندرو کشت کنند - ۱۸ - سوراخها کژدم و بیرانها ( با متن یکی است ) - ۱۹ - دستهای هموار ( دست بسین مهمله بمعنی دشت باشین معجمه است ) - ۲۰ - کاروان و جایها بصاروج کرده ( تحریفی است که ظاهر آ معنی میدهد اما بانسخ دیگر فارسی و عربی مطابق نیست ) - ۲۲ - و جای آتش افروختن و خانهای غریبان ( ظ : یا جایهای غریبان ) . پس از چندین بار تجدید نظر معلوم



شد که اصحّ اینست . و بهتر از این آنست که «خانه‌های غریبان» بعد از «جایهای سگ و روباه» نوشته شود . - ۲۲ - - حص : موضع غریبان و آتش افروختن . - ۲۴ - س : و اوّان دلیل است بر ریگ .

۴۴۴ : ۴ - س : و آنچه بتیر کنند و جای مرغان .

۴۴۵ : ۳ - س : و کردن و مدین . - ۴ - اندرها . - ۴ - حص : اندر هراه . - ۱۸ - و هراه و سیستان . - ۱۸ - س : و هراوسیدتان . - ۲۳ - اندر طخارستان و گرگان . ( تحریفست ) .

۴۴۶ : ۲ - س : و چین و شرق ( مردّد میان مشرق و شرق نوشته است ) . - ۵ - و او را شرکست بیارس .

۴۴۷ : ۲ - س : مس و آهن و سرب و خودها . - ۳ - حص : جامه و طوقها و پشم و موی و قلادها . - ۳ - س : جامه و پشم و موی و طوقها الخ . - ۱۱ - حص ، س : اخر این سطر جمله « و چنگ و چغانه الخ » ندارد . - ۱۲ - حص : جوهرهای آب و داروها . - ۱۲ - س : جوهرهای آب چون مرجان . - ۱۴ - که مرّکبی است . - ۱۷ - بر آوردن بر جایها کردن بر درختها نشانیدن . - ۱۷ - حص : و درخت نشانیدن .

۴۴۸ : ۵ - حص ، س : مرغ خانگی و آنچه . - ۷ - س : و خرچنگ و کرسه ( در غالب نسخه های قدیم « کریسه » یا « کریشه » بیاء مثناة تحتانی و سین یا شین نوشته اند . و اگر غقف کرباسه و کرباشه و کرباسو و کرباشو باشد باء مؤخّده صحیح می نماید ) . - ۱۰ - در آخر سطر جمله « و خرس و آنچه بدین ماند » ندارد . - ۱۱ - و جانور آبی و دد زیان کار و بسیار . - ۱۵ - بر جنید کان و ملخ و بوزنه .

۴۴۹ : ۲ - حص ، س : آخر سطر جمله « و آنچه بدین ماند » ندارد .

۴۴۴ : نسخه (س) بالای جدول نوشته است : [ سالها ایشان و بنی ] ؟ و نیز همین نسخه ستون آخر جدول را میان ستون (ماه) و ستون (روز) نوشته و بالای آن هم عنوان (روز) نگاشته یعنی ستون (روز) را مکرّر نموده است . و این تصرّف ناروا و نابجا از کاتب است .

۳۴۵: ۲- حص: حالهای بروج کویم ۲-۰-س: حالهای بروج کوئیم ۲-۰-زیرا که مرکب ۲-۰- حص: زیراك مرکب ۴-۰-س: نگرستن و ناگریستن ۴-۰- از برجها نگرستن اوسوی ۵-۰- یازدهم بتسدیس خوانند (ب: زائد است) ۵-۰- حص: و سوی یازدهم تسدیس خوانند (= خ) ۶-۰-س: و دو ازدوازه شش يك بود ۸- که سیوم باشد تسدیس چپ خوانند ۸-۰- حص: که سیم باشد تسدیس چپ خوانند (= خ) ۹-۰- خد: و نیز هم برجی ۹-۰-س: و نیز هم برخی نگرندست سوی چهارم تریع چپ دهمش تریع راست ۱۰-۰- حص: و سوی دهم تریع راست ۱۱-س: و نیز هم برخی نگرندست سوی (نظیرش در عبارت دو سطر پیش هم بودو این نسخه نیز هم معنی دار است) ۱۴-۰- حص: بود که نیمه فلك است (= خ) ۱۴-س: که بایشان برج نگردهفتمست و آنرا ۱۵-۰- خد: مرتبطه خوانند ۱۵-س: مرتبطه خوانند (تحریف) ۱۵-۰- و اما آن برجها ۱۶-۰- دو پهلوی و دو دیگر ۱۶-۰- حص: و دو پهلوی مقابله او ۱۶-۰- و دوازدهم است (ازو: ندارد = خ).

۳۴۶: ۲-س: پس مقدار تسدیس همه شست درجه است سوی چپ و راست ۳- حص: صد و هشتاد درجه است ۴-۰-س: این برجها که يك مردیگر را ۴- خد: همی بیند دوستی ۵-۰- حص: و آن برجها که نگرستن ایشان از تریع است ۶- حص: س: که میان ایشان کراهیت ۶-۰- حص: نگرند میان ایشان دشمنانگی ۶-س: نگرند میانشان دشمنی ۷-۰- بر برج حمل کنیم جوزا و دلو (پس: ندارد) ۸- بر تثلیث او اند پس حل ۸-۰- و ایشان او را همچنین و سرطان و جدی ۸- حص: و ایشان او را و سرطان و جدی ۹-۰- در آخر این سطر کلمه «از» و اول سطر بعد «وی» افتاده است ۱۱-۰- حص: در اول سطر کلمه «او فتاده» ندارد ۱۱-س: افتاده از نگرستن سوی ۱۴-۰-س: آنگاه تثلیث راست آنگاه تثلیث چپ ۱۵-۰-س: و تثلیث سست تر است از همه ۱۵-۰- خد: و تثلیث از همه سست و چپ از راست ۱۵-۰- حص: و چپ از راست و چون (ضعیف تر: ندارد و لزومی هم ندارد).

۳۴۷: ۱ - س: هندوان هم بر اینند یانه . ۱ - ایشان بیرجی موافق اند و بیرجی مخالف (اند: ندارد) . ۲ - حص ، س: و هر دو تثلیث و بدیگر خلاف . ۳ - س: و گویند که برج سومش همی نگرد . ۵ - و گویند که ایستاده بود راست . ۵ - حص: و گویند که کسی ایستاده بود راست . ۶ - س: بمرتبه های نگرستن گویند . ۸ - ساقط اند ازوی و نیز او از ایشان ساقط . ۱۰ - خد: و یکی از این مدارها بشمال و دیگر بجنوب . ۱۰ - حص: و یکی ازین مدار بشمال و یکی بجنوب . ۱۲ - که اتفاق ایشان بقوت است . ۱۴ - س: و حوت و چون ثور (است: ندارد) . ۱۵ - حص: زیرا که اول درجه از ( بجای: و نخستین درجه ) .

۳۴۸: ۱ - حص: حمل تا درجهٔ پسین ( تصحیف است . لان الدرجه الاولى من الحمل متفقۃ مع الدرجه الاخره من الحوت ، ع ) . ۲ - س: یکی راست همی بر آید و دیگر باشگونه همی کاهند . ۴ - متفق الطریقه . ۵ - حص ، س: راست باشد و همچنان . ۵ - س: ساعات شب هر دو و مطالع ایشان ( = حص . این نسخه هم معنی دارد و صحیح است اما در عبارت متن که مطابق قدیمترین نسخه ها اختیار شده نکتهٔ فنی است که در حاشیه اشاره کرده ایم ) . ۶ - راست و این چون جوزا ( بود: ندارد ) . ۶ - حص: راست باشد ( = خ ) .

۳۴۹: ۳ - خد ، حص ، س ، خ: در آخر سطر « نیز » ندارد و بقرینه افزوده شده است .

۳۵۰: ۱ - حص: فاما از جهت این . ۱ - خد ، حص: و سنبله بامیزان . ۱ - س: و سنبله و میزان . ۲ - حص: جوزا با سرطان و قوس با جدی ( = س ) . ۳ - س: نام کرد و هر چند که . ۴ - حص ، س: او را بدین نام خوانند ( درست نیست زیرا فاعل یکی یعنی ابو معشر است و در جملهٔ بعد « نام گرد » با اتفاق نسخ هم قرینه ایست ) . ۵ - س: با میزان جهت طریقت . ۶ - و هر چند آنجا نظر نیست و نظر تربیع گاه گاه . ۶ - حص: هر چند که آنجا نظر نیست ( تحریف دارد ) . ۱۰ - و تدش از آن تسدیس . ۱۰ - س: و بدش از آن تسدیس ( هر دو نسخه حص و س اینجا

غلط است). ۱۱- یکی نیمهای شمالی (در جمله بعد هم «نیمهء صاعد» نوشته است). -  
 ۱۳- حص: بدو نیم همی کنند یکی صاعد نام. ۱۶- س: آنکه صاعد را. ۱۷- ولیکن  
 آفتاب (از «ولکن آفتاب» تا «بهمان علت» در صفحه بعد از خد افتاده است).  
 ۳۵۱: ۸- حص، س: زیرا که هر دو برجی ۱۰-۰ س: در اول سطر «پس»  
 ندارد. ۱۰-۰- خد: پس از پیشین چون فرمان ده است. ۱۰-۰- حص: پس آن پیشتر  
 فرمانده است. ۱۰-۰- خد، س: و این پسین فرمانش طاعت.  
 ۳۵۲: ۱- حص: باشد تا نزدیک (تصحیف است). ۴-۰- س: واسد را از آن  
 آتشها که ۴-۰- و قوس را آن آتش غریزیست که از دل ۴-۰- حص: و قوس را  
 آن آتشیهای غریزیست که از دل ۶-۰- س: دهنده از توانگری (= خ) ۸-۰- حص،  
 خد، خ: آنچ بالا گیرد و بزرگ شود. ۸-۰- س: آنچ بالا گیرد و دراز شود. ۰-  
 ۹- حص، س: که زنده کند و دارد. ۱۰-۰- خد، خ: از وی بالند (ظ) ۱۰-۰- س:  
 ازو بالند. ۱۳-۰- حص: و حوت را آب کنده و ناخوش و شور. ۱۳-۰- س: و حوت  
 را آب کنده و شور و ناخوش. ۱۵-۰- بر کودکی و سوها بر مشرق. ۱۵-۰- حص: بر کودکی  
 و از سوها بر مشرق. ۱۶-۰- پاسهای روز و شب بر نخستین پاس. ۱۶-۰- س: پاسهای روز  
 تا شب بر نخستین پاس.  
 ۳۵۳: ۱- س: بر جوانی و سوها بر جنوب و بادش. ۲-۰- و قوس تیر ماهی اند  
 و جنبان و دلیل از عمر بر مردی و سوها بر مغرب. ۳-۰- خد: و باد و بر (خ) ۰-  
 ۴- نس: آرامیده (= حص). ۴-۰- بر پیری و سوها بر شمال و بادش و پاسها روز  
 یا شب. ۶-۰- حص: و نخستین بر جها را از هر فصلی (بر جهای: ندارد). ۶-۰- س:  
 و دوم ثابت خوانندای ایستاده. ۸-۰- بیستند خالص. ۹-۰- و هر گونه ازین. ۹-۰- حص،  
 س: که گفتیم بر تریع باشند. ۱۰-۰- س: پس حمل و سرطان و میزان و جدی مرّبعه  
 است منقلب دلالتش بر آشفتگی و سبکی و لهو و دوستی و کم جارگی و مختلف کاری  
 و دو روی و دوزخانی و ثور و اسد و عقرب و دلو مرّبعه است ثابت دلیل بر آهستگی  
 و پاکیزگی و هشیاری و نگرستن اندر علمها و باریکها و جوزا و سنبله و قوس و  
 حوت مرّبعه دوزخندین دلیل بر حکیمی و اندیشیدن و داد کستردن و نیز بر بسیار خصوصتها

و پر خاش و گاه گاه دلالت کند بر برداشتن شدتها و صبر کردن در کار ورنجوری و  
بجمله حدیث که بر جها ثابته الخ. ۹- س: و هر گونه ازین. ۱۰- س: مربعة است

۳۵۴: ۲- س: آنچه ذات ایشان بی آنک (افتاده دارد).

۳۵۵: ۱- س، حص: و شاد باشد و اندوهگین شود. ۱- س: چهار برین

(مثل باقی نسخه‌ها تحریف است و تصحیح ماصحیح). ۱- خد: چهار براین (- حص، خ)

(تحریفست). ۲- س: حص: چیره شوند و بجنبند. ۲- س: چیره شود و بجنبند.

۴- و آنچه از زحل یافته شد سردیست و خشکی (سردی است. ظ). ۷- س: حص:

و زهره را اثر سردی (= خ). ۷- س: و زهره سردی و تری. ۷- س: حص: س:

و تریش بیشتر است از سردی. ۹- س، نه بغایت و تیزتر است (تصحیف).

۳۵۶: ۲- س: همی گردد تا اندازه آن (= خد). ۶- و بر جای وزوی جدا

نشود. ۶- س: و بر جای و ازوی جدا نشود. ۶- س، حص: و لیکن (بجای: ولیکن).

۷- آنگاه با این تری. ۹- خد: عرض غریب نشود نماید مگر (= س، خ)

(تحریف است). ۱۱- س، نحس خرد (= حص). ۱۲- خد: بر کشادن یندهای

او و کره او از منجست. ۱۲- س: حص: زحل است بگشادن بندهای (= خ).

۳۵۷: ۵- س: و لیکن نهادش از ستارگان زود گردد. ۷- و خوبی و فضیلتها.

۷- س: حص: اگر قوی باشد يك با دیگر. ۸- س: ضعيف باشند. ۸- س: حص: و فعل

نحوست زیان است. ۸- س: و فساد و شتم و بلندی (بلندی تصحیف «پلیدی»

است). ۹- و کافر همتی و بی شرمی (تحریف). ۱۰- يك با دیگر همی جهد.

۱۱- و بخویشتن بنددلی (غلط است و تصحیف: بیددلی). ۱۲- س: حص: در آخر سطر

«است» ندارد. ۱۴- س، حص: و با آفتاب که اولش سعد و آخرش نحس (در

نسخه خد نیز «یا آفتاب» ممکن است تصحیف «با آفتاب» باشد و بواسطه مطابقت

سه نسخه شاید در متن «با آفتاب» و در نسخه بدل «بآفتاب» نوشت.

۳۵۸: ۱- س: هر گروهی از منجمان (هر: زائداست و مخالف مقصود استاد).

۲- و کویند رأس. ۳- و دلیل بر یکی از همه چیزها. ۷- س: و ذنب را با خود

یاد نکنند . - ۸ - از « گوید » در این سطر تا « گوید » در سطر بعد سقط دارد .  
 ۹ - حص : همی فزاید سعد است و چون ( = خ ) . ۹ - همی کاهد نحس بود ( = خ ) .  
 ۳۵۹ : ۵ - خد : این سخن ( = خ ) . ۸ - و یکدام کو کب ( = خ ) . ۸ - حص :  
 و یا با کدام کو کب و هر کو کب مانده خویش را . ۸ - س : و هر کو کبی مانند خویش  
 را یاری دهد و روی یاری خواهد ( و روی : تصحیف « وزوی » است ) . ۸ - حص :  
 و هر کو کب مانده خویش را یاری دهد و ازوی یاری خواهد ( = خ ) . ۱۰ - س :  
 نوبتش پیدا بود و هر ( = خد ) . ۱۱ - حص ، س : نوبت خویش زیر زمین نباشد .  
 ۱۱ - س : پوشیده و ناپدید نباشد . ۱۱ - حص : پوشیده و ناپیدا بود ( = خ ) .  
 ۱۵ - و شعاعش و دوری و نزدیکی بر زمین . ۱۵ - س . و شعاعش و نزدیکی و  
 دوری از زمین .

۳۶۰ : ۱ - حص : و آنگاه هر حال که . ۱ - س : و آنگاه هر جا که . ۲ - و  
 یکی شقاوت و بدبختی چون زحل . ۲ - حص : و یکی شقاوت چون زحل ( بدبختی :  
 ندارد ) . ۲ - س : مثلاً که دلیل کند . ۲ - خد ، حص ، خ : بر کارهای زمین اگر اندرو .  
 ۲ - س : بر کارهای زمین اندرو ( « پس اگر » افتاده است ) . ۵ - برنج و یا بدبختی  
 بیفایده . ۵ - حص : برنج و بدبختی بی فایده و اما هر چه . ۵ - خ : و اما هر چه اندر . ۵ - خد :  
 و یا هر چه اندر ( تحریف ) . ۵ - حص : از دلالت کو کب بجدول . ۶ - س : اندر نهیم .  
 ۸ - حص : اندر نهیم . ۸ - و آشفته گی قیاسهاست . ۸ - س : و آشفته گی قیاسهاش و  
 خداوندان این کار . ۹ - حص : و کردارها و خواها و آن را بر ستارگان بخشیده است .  
 ۱۰ - حص ، س ، خ : آنگاه چیزها را باندازه . ۱۱ - خد : منسوب گردند و بماندند  
 و قتهاء که بدان پیدا آیند یا بکار برند ( تحریف است ) ثم اضافوا الموجودات  
 اليها بقدر ذلك و بقدر الاوقات التي يولد ( ؟ يوجد ) فيها او يشتمل ( ظ : او يستعمل )  
 و قدما يتفرد کو کب واحد بالدلالة على شئ ، ع . ۱۳ - حص : یا بیشتر آنست  
 که چون اندروی دو کیفیت بود . ۱۳ - س : چون اندر دو کیفیتی بدو کو کب منسوب  
 باشند مثلاً باین . ۱۵ - که اندر او سردیست از زحل . ۱۶ - حص : که ایون

زحلیست - ۱۷ - س : آن از خشکیش ( = حص ) .

۳۶۱ : ۱ - س : تمیز کنند . ۱ - خد : تمیز کنند . ۲ - حص ، س : اندر یکی چیز ستاره چند همباز شوند . ۴ - حص : پس ستارگان بدان همباز کردند . ۴ - حص : پس ستارگان بآن همباز کردند . ۴ - خد : اندر لونهای چیز . ۴ - حص : چون زهره دلیل . ۵ - از جهت خوش بوئی آنکاء مریخ . - س : از جهت خوشی بوی آنکاء مریخ . ۵ - حص : اندر کل همباز شود ( مکرر گفته ایم که : انباز ، امباز ، هنباز ، همباز همه یکی است بتبديل حروف بیکدیگر ) . ۶ - خد : اندر نرکس و تیزی ( سهو کاتب است ) . ۷ - س : با زهره انبازست اندر نرکس و زحل انبازش اندر مورد . ۸ - حص : انباز شود اندر نیلوفر . ۸ - س : و عطارد و شامسفرغم و قمر . ۹ - از مخالفی انداهها از و مثال این اندر ( ؟ انداهها آن و مثال این ) . ۱۱ - س ، حص : زهره را و برش مشتری را . ۱۳ - حص : که بن او آفتاب راست ( تصحیف است غلط انداز رجوع شود بحاشیه ) . ۱۳ - س ، حص : آفتاب راست و به و آنچه اندر اوست ( = خد . رسم الخط بیه است ) . ۱۳ - و آب قمر را بهت و پوست زحل . ۱۴ - س : و تخم عطارد را و تخم و شکل خرزهره مریخ را ( پوست افکنده و واو افزوده است . شاید کسی توهم کند که بی پوست درست است زیرا پوست منسوب بزحل بود اما این پندار مغز ندارد زیرا که تخم خرزهره هم منسوب بعطارد است و مقصود استاد آوردن مثال است برای آنجا که يك چیز بچند کواکب یا چند چیز بیک کواکب یا هر چیزی بکواکبی منسوب باشد و خرزهره بی پوست در این فرض درستی و مزه ندارد ) . ۱۶ - دلالت کواکب برسوها چگونه است . ۱۶ - حص : دلالت کواکب برسوهای جهان چگونه است . ۱۶ - خد : قانونی چنان که نریزی اندر کتاب موالید . ۱۷ - س : با جهات که زحل را ( مثلث ها : ندارد ) .

۳۶۲ : ۱ - س : و مریخ را بمغرب . ۲ - ولیکن هندوان قوتی نسبت کنند . ۳ - خد : و مشتری اندر طالع بود . ۴ - حص : و مریخ را اندر عاشربود و زحل را . ۶ - خد : هشت بنام رأس ( سو : افتاده است ) . ۶ - حص : بنام رأس او را

بکار می دارند . - ۹ - خد : بر میان شمال بر مشرق و بر مغرب چیزی نهند . - ۹ - س :  
بر میان شمال و بر مشرق و بر مغرب چیزی نهند . - ۱۰ - از نخستین ساعات (= حص) . -  
۱۲ - حص : آن کواکب را که از پس (= خ) - ۱۳ - س : همی فرود آیی فرو  
شود و آن ( تصحیف ) .

۳۶۳ : ۱ - س ، حص : و پنجم زحل را و همچنین برین نهاد ( باقی عبارت را  
ندارد ) . - ۲ - حص : تا دوم روز که ساعت نخستین . - ۴ - و چون بدو رسیدند  
نخستین ساعت . - ۴ - س : نخستین ساعت از وی بآفتاب رسیده بود . - ۴ - حص :  
در آخر سطر « بود » ندارد . - ۶ - س : نخستین ساعت از او راست . - ۶ - خد :  
که عددشان را طاق است ( را : زائد است ) . - ۷ - نردارند و ساعتها را که عددشان . -  
۷ - حص : نردارند و ساعتهای که عددشان . - ۷ - س : نردارند و آن ساعتها که عددشان . -  
۹ - در آخر سطر « را » ندارد . - ۱۰ - حص ، خ : در آخر سطر « نیز » ندارد  
( ... خد ) . - ۱۱ - حص خداوند آن روز دارند ( = خ ) . - ۱۳ - خد : فاما منجمان  
روز را ( ما افتاده است . رجوع شود بحاشیه فاما المنتجهون فی دیارنا . الخ ) . - ۱۴ - حص ،  
س : تا خداوند شب که از پس روز است . - ۱۶ - س : و آن بهران با سطرلاب ( ؟ ) و از  
بهر آن ) .

۳۶۴ : ۲ - س : تا آخرش زحل را . - ۳ - و نخستین فلك او . - ۴ - حص :  
همه اقلیمها فراختر و فراخ معیشت تر و مردمان بلون و خرکی بزحل ( ظ . خوکی  
بزحل ... که بزحل ) . - ۴ - س : فراخ زمین تر است و فراخ معیشت تر و مردمانش . -  
۶ - س : اقلیم قمر را بود ( = حص ) . - ۷ - حص ، س ، خ : آنگاه گفت . - ۸ - س : و دوم  
آفتاب را ( اقلیم : ندارد ) . - ۱۰ - بیرجی یا کوکبی . - ۱۲ - و خداوند ساعت شهرها را  
چنین دانم . - ۱۲ - خد : و خداوند ساعات شهرها چنین دانم . - ۱۳ - حص ، خ ،  
خد : که او را یاد داشته بود ( این : ندارد ) . - ۱۳ - س : یاد داشته نبود مگر از وقت  
( = حص ) . - ۱۵ - خد : او بفرامشتی ( را : ندارد ) .



۳۶۵: ۱ - حص، س: آغاز کنند ایشان یا آغاز رفتن . ۱ - س: آغاز کنند ایشان با آغاز رفتن اندر آن . ۲ - و فساد او پیداست خردمند را . ۳ - سالهای کواکب کدامند . ۳ - هر ستاره بی را کهترین و میانه (= حص) . ۷ - برون آوردن اندر مولدها . ۹ - که ماهها با هفتهها با روزها با ساعات . ۹ - حص: که ماهها یا هفتهها یا روزها یا ساعات .

۳۶۶: ۱ - س: فردارها و ستارگان . ۳ - و هر مولد که بروز ( حص و نیز در جمله بعد ) . ۳ - ابتدا آن از آفتاب کنند . ۵ - از پرسو سوی فرسو . ۵ - هفت ستاره بخشنده است و نخستین ( بخشیدنی راست : ندارد ) . ۶ - حص: بخشیدن و نخستین بخشش . ۶ - خد: بخشش خداوند را بود . ۶ - س: بخشش خداوند فردار را بود . ۷ - حص: در اول سطر کلمه ( بخشش ) ندارد . ۸ - س: ولیکن بهنبازی آن .

تپصره: جدول صفحه ۳۶۷ و جدولهای بعد را چنانکه خوانده میشود باید مقابل چشم نگاه داشت و سطرها را شماره کرد .

۳۶۷: ۱ - س: نام ستارگان . ۱ - طبعها ستارگان (= حص) . ۱ - دلالت ایشان بر بویها . ۳ - و آن تیرگی با سیاهیش زردی آمیزد و لون اسرب و تاریکی . ۵ - شیرینی و ترشی شیرینی و مکروه . ۶ - حص: و یا کندم گونی و روشنائی . ۶ - س: یا کندم کوی و روشنائی و تابیدن . ۷ - طلخی ( رسم الخط قدیم است ) . ۷ - سرخی تاریکی . ۱۰ - حص، س: شمس ( بجای آفتاب ) . ۱۰ - س: روشنائی و سرخ فامی (= حص) . ۱۱ - و گرمیش خوبتر از خشکی ( تحریف ) . ۱۴ - و تریش خوبتر از سردیش . ۱۴ - و گروهی او را سبز دارد .

۳۶۸: ۳ - س: سرد و خشک و میانه . ۳ - روزی و همی گردد چون یاد گیری پیامیزد (ظ: با دیگری پیامیزد) . ۳ - آمیخته آنچ از دو لون مرگب بود . ۴ - حص، س: خشکیش چربتر (از سردی: ندارد) . ۵ - س: مانند آن شود که با وی بود . ۶ - مانند دیگر بگردد . ۷ - حص: سعد و نحوست دیگران . ۷ - س: سعد و

منجست دیگر انرا پذیرنده . ۸ - خد : یازردی با کیز کی ( تحریفست ) . ۹ - س : و نیز او را روشنای است .

۳۶۹ : ۵ - س : روز دوشنبه ( بجای پنج شنبه غلط است ) . ۷ - و تیز ترین و سرخترین ( در آخر سطر « هر چیز » ندارد ) . ۸ - حص : نیکترین چیزها ( بجای نبیل ترین ) . ۹ - س : و متخلخلی و تهی ( که اندر آن چیزی نیست : در آخر سطر ندارد ) . ۱۲ - س ، حص : و نرمترین و ترترین .

۳۷۰ : ۲ - س : چیزی میانه و مشترک . ۲ - رنگها ( = خ ، تصحیف « رنگها » است ) .

۳۷۱ : ۲ - س : و ستودانهای کبرگان و چاهها ( ؟ ) . ۲ - مردار سنگ و ریمهن . ۶ - و جایگاههای شریفان . ۶ - و زرنیخ سرخ و هر سنگی . ۸ - و خانها ارزیز کران . ۱۱ - حص : خانه های ملوک و سلاطین . ۱۱ - س : لازورد و سنگ خام . ۱۱ - حص : و سنگ رخام و زرنیخ زرد ( و کو کردها : ندارد ) . ۱۳ - س : بابلیات و عرب و حجاز . ۱۴ - بجزیره باشد تا زیستان .

۳۷۲ : ۳ - س : که جنبان بود در دریاسفرون بیق ( تحریف « جنبان بود یا زرد و سبز و زیق » است . از اینگونه تحریفات در هر نسخه بی نه يك نه صد هزارها دارد ) . ۳ - حص : یازرد یا سپید و ( تحریف است : اصغر او اخضر و الزیق ، ع . ) . ۵ - س : جای تر و زیر زمین . ۵ - موصل و آذربایکان و دریاها دشمنان عامه مردمان بهر جای . ۷ - حص ، س ، خد : و راهها بادرختان ( ظل ) .

۳۷۳ : ۳ - حص : و آنچه تهی ندارد و مکروه طعم است . ۳ - س : و آنچه تهی ندارد از درختان یا مکروه طعم است . ۷ - چون زرد آلو و سیاه آلو ( سیاه آلو : افزوده است ) . ۸ - و نخود و کنجد ( بادام : ندارد ) . ۱۰ - یا ترشی چون نار ترش . ۱۲ - س ، حص : ترنج و کرنج هندوی . ۱۳ - خد ، حص : سنگی بهائی و کمرهای ( و زرو ابریز : ندارد ) . ۱۴ - س : توت و توت و رزاوراست .

۴۷۴: ۷- س: زده است یا شمار کرده چون دینار . ۹- و شاخهای بسیار و انگور و نار شیرین او راست .

۴۷۵: ۴- س: درجه چهارم و خاصه و آنچه غدور است برکشند . ۶- گرمیش و ترش معتدل (؟ تریش) . ۷- خوش بوی بابلند (تصحیف است) . ۷- دهند و بفزاید آن باد . ۱۰- قوت چشم (تصحیف است) . ۱۵- و سودمندند خوش بامزه . ۱۶- و او را اندر پنبه هنباز است .

۴۷۷: ۲- س: اندر زمین دارد . ۵- خد: و خیز دو (تصحیف: خیزدو) . ۶- حص: هر بهیمه و خانگی س «مردم و» ندارد . و محیتر از متن می نماید زیرا مردم در این جدول بی مورد است . ۱۴- حص: س: هرک سم سپید دارد ( بجای هرچ )  
۴۷۹: ۹- س: سوراخ بینی (در نسخه حص «سولاخ» ندارد) . ۱۲- خد: سروپهلوی (و بر: ندارد) . ۱۲- س: سر و بز پهلوی . ۱۴- خد: س: سوراخ بینی چپ . ۱۷- س: رکهای جنبار .

۴۸۱: ۱- س: برپشتهها و پبشها (۱) . ۴- س: حص: بزرگک پاشنه . ۴- س: فراخ کام بر رفتن . ۸- و موی کشیده و اندک سرخی زنده . ۹- و سپیدی بزرگی زند . ۹- حص: و سپیدی که بزرگی زند . ۱۴- س: و ابرو پیوسته . فراخ دهان . ۱۵- خوب نگریستن دراز پاشنه .

۴۸۲: ۹- س: باول ماه بر کودکی باشد .

۴۸۳: ۲۱- حص: س: و زود خشمی با زودی رجعت (= خ) .

۴۸۴: ۱۵- س: همتش بزنان دوستی پیدا کننده . بسیار اندیشه (در اصل «کردن» کننده «بوده و روی «کردن» خط زده است) .

۴۸۵: ۴- حص: و اندوه های کهن و عشق و حیل بکار داشتن . ۶- حص: س: یاری دادن مردمان و میان ایشان . ۶- حص: خ: و صدقه دادن و شادی و تازه روئی و صلابت اندر دین و کارهای خیر کردن و راستی خواب و بسیاری نکاح و خنده و مزاح و بزبان فصیح و حرص مال و مستغل و حلیمی و سبکساری و خویشتن

بخطر افکندن. ۷- س: وشادی کردن بر نزدیکان و دین استوار داشتن. ۱۷- حص: و قدرت جستن بر بدران.

۳۸۶: ۲- س: و دانش های خدائی و وحی. ۳- خد، س: یاد دارنده اخبار ناخوش اندر چشم.

۳۸۷: ۲- س: و قهرمانان و عابدان رنجور بندگان برنج. ۳- حص: و مرگ و عذت اندر باطن و نقرس (در عبارت مخالف اما در مقصود موافق با متن است). ۴- حص، س: و کرانان و خصیان (کدایان: ندارد). ۱۲- س: و هلاک بچه بافتادن (شدن: ندارد). ۱۲- حص: و هلاک شدن بچه بر بریدن زهدان. ۱۲- عاصیان و از جماعت بیرون شدگان. ۱۲- س: عاصیان و آنجماعت بیرون شدگان (تحریف). ۱۴- حص: ملکان و وزیران و رئیسان.

تبصره: ستونهای سپید در اصل چیزی ندارد و افتادگی نیست. در نسخ عربی در این موارد نوشته است «لاشی».

۳۸۸: ۳- س: یاد نکرده شهرها (تحریفست بقرینه همه نسخ فارسی و عربی).

۳۸۹: ۳- خ: و بر کرکی نشسته و عصا بدست میگرداند (= حص. تحریف)

(وهو یحرک الموتی بعصاه، ع). ۳- س: و مردکان را بعصا می چنانند. ۸- حص: در اول سطر «سطبر» ندارد. ۸- س: و بروی جامه هاست رنگارنگ. ۹- حص: جوانی بر دوش برنشسته بدست راست شمشیری آخته و بچپ تبرزین (= ع). ۱۳- س، حص: مردی بدست راستش عصای بر او تکیه کرده. ۱۴- حص: در آخرین سطر «و بدستش» و در اول سطر بعد «کرز» ندارد. ۱۵- در آخرین سطر «رویش چون» و اول سطر بعد «طوق» ندارد [و صورته الاخری رجل جالس وجهه کالطوق قایض علی اعنّه افراس، ع]. ۱۶- حص، خد: در آخر سطر «دارد» ندارد. ۲۲- شاب را کب طاووس بیمنه حیة و بدسراه لوح یقراه، ع (دلیل تحریف نسخه خد است که طاس بجای طاووس نوشته).

۳۹۱: ۲- س: بنا و نفقه و کشاورزی (تحریف است). ۶- و غضب کردن

کتاب التفهیم

و بند شکنجه کردن ۸۰۰ - حص: وزرگری و صرافی و فروختن (= خ) ۸۰۰ - و  
سیم شکسته و الماس سپید (= خ تحریف است) ۹۰۰ - س: وانگور و نی و شکر  
(واو: زائد است) ۱۳۰۰ - حص: خ: کرک و ققاع و آبگینه (مس و داس: ندارد) ۰ -  
۱۷ - و تجارتها و پیمودن ۲۰۰ - حص: و استادی سرود و الحان و مطربی و نعمتها  
(ظ: و لعبها) و قمار (= خ).

۴۹۲: ۲ - حص: بازرگانی و مساحت و شمار نجوم و کاهنی ۳۰۰ - س: و  
فلسفه و نظر و تعلیم و شعر و بلاغت و قلم ۱۰۰ - حص: و نیز دلیل است بر خادمان  
و بر کریمتگان (تحریف است).

۴۹۳: ۲ - س: خانه دوم افقی جدول «نور ایشان از پیش و پس» (= خند) ۰ -  
۵ - سوم خانه افقی جدول «۲۸۶۱» ۰ - ۷ - دوم خانه افقی جدول: در اصل ل بوده  
و دسته لام را تراشیده است ۰ - ۹ - چهارم خانه افقی جدول «<sup>۳۹</sup>۱» (تحریف است  
و غلط).

۴۹۴: ۱ - حص: فردارهای کواکب مذتهای شرکت [نسخه حص: دو ستون  
عمودی رسم کرده و بالای اولین نوشته است «فردارهای کواکب» و بالای دومین نوشته  
«مذتهای شرکت»].

۴۹۵: ۷ - اول خانه افقی دو نسخه حص: س: رأس و ذنب را بدون کلمه  
(فردار) تکرار کرده و جزو جدول «ترتیب روز و ترتیب شب» نوشته است با رقم  
(د) بجای (ج) در رأس بدین شکل.

رأس د	ذنب ب
رأس د	ذنب ب

امامتن مطابق قدیمترین نسخهها اختیار شده و ممکن است اصلاح شود ۰ - ۷ - دوم خانه  
افقی: س: رأس هنبازی - حص: رأس را با ستارگان و ستارگان را باوی هنبازی نیست.  
۴۹۶: ۴ - س: و آفتاب را داده آمد و خانه او (= حص) ۸۰۰ - در آخر

سطر « بریک بعد » ندارد . ۱۱ - واورا بپهلوی اسد دادند . ۱۱ - حص : واورا بپهلوی اسد سنبله دادند . ۱۶ - س : و آن زهره است و هردو خانه او بپهلوی ( = خد ) . ۱۸ - حص ، س : و آنگاه مریخ را .

۳۹۷ : ۱ - س : حال ستاره بهردو خانه اش یکسانست یا مختلف . ۱ - حص ، س : دراول سطر « هر کوکبی را » ندارد . ۴ - حص : با ایشان اما دیگر ستارگان . ۷ - حص : س ، و محل مریخ را ( مر : ندارد ) . ۹ - س : اندرین رای است جای موافق آید ( که : ندارد = خد ) . ۱۴ - و این را موآتر کون خوانند . ۱۸ - و همچنان که خانه‌ها را صورت کردیم همچنان و بال را صورت کردیم . ۱۹ - در آخر سطر « را » ندارد . ۲۰ - شرف و هبوط ستارگان کدامست .

۳۹۸ : ۲ - س : بخلاف اند و گروهی . ۲ - حص : گروهی گویند شرف بدان درجه است و بس . ۳ - خد : که شرف درجه چند پیش از آن . ۳ - س : که شرف درجه پیش از آن درجه همی نهد .

۳۹۹ : ۳ - حص ، س : و اما درجات همه هندوان . ۵ - و باقی شرفها چنانک گفتیم . ۱۰ - س : و خداوندش بروز زهره است و شب قمر و همباز مریخ ( = حص ) . ۱۱ - و هنباز مشتری ( ایشان : ندارد = حص ) .

۴۰۰ : ۱ - حص ، س : بروز و شب . ۳ - باقی براین قیاس . ۳ - س : و بحق بشنوند ( تصحیف خلاف مراد است ) . ۳ - حص ، س : از چیزی که عمر بر آن . ۵ - حص : اندر آن برج ها باشد که ایشانرا . ۸ - حص ، س : ای بیک جانب . ۹ - برج چهارم دیگر باشد نگرستن . ۱۰ - س : و کر یکی بینجم دیگر بود نگرستن تثلیث بود و کر یکی بهفتم دیگر بود نگرستن از مقابله بود . ۱۲ - حص ، س : هر دو یک عدد باشد گویند . ۱۶ - حص : این از بهر آن . ۱۷ - س : کونا کون مذنبها ( = حص ) .

۴۰۱ : ۲ - س : و مفرط بغایت و یکی روشن و سعد . ۱۰ - اولین خانه افقی جدول « ستارگان » ندارد . ۱۰ - دوم خانه افقی جدول « خلاف باکه » . ۱۰ - پنجم

کتاب التهجیم

خانه افقی جدول « از که » - ۱۶ - پنجم خانه افقی جدول « و یاری ندهد و نخواهد »  
( این نسخه دو خانه افقی متوالی را یکی کرده است ) - ۱۶ - ۱۷ - چهارم خانه افقی  
جدول « اعتماد بر حیل و خویش کند » - د شمنای « علاوه بر متون قدیم در لهجه فعلی نیز موجود است  
۴۰۲ : ۱ - س : و دشمنی ستارگان کم بکار دارند - ۱ - حص : و دشمنی ستارگان  
کم بکار همی دارند - ۵ - حص ، س : جمله « جدول نهاده الخ » ندارد - ۶ - س :  
خانه اول افقی جدول « ستارگان » بجای « نامهای کواکب » - ۶ - حص : اول خانه  
افقی « اسماء الكواکب » بجای « نامهای کواکب » - ۶ - حص : دوم خانه افقی جدول  
« دوستان » ( ایشان : ندارد ) - ۶ - س : سوم خانه افقی جدول « دشمنان ایشان » -  
۶ - حص : سوم خانه افقی « دشمنان » - ۱۶ - س : و کر میانجی بود درست کرد  
( تحریف دارد ) .

۴۰۳ : ۱ - س : و کر میانجی باشد دشمن گردد - ۶ - حص : چیزی یابند دیگر  
مانند او ( = س ) - ۱۰ - س : هر سه را یکی از برج وجه خوانند ( تقدیم و تاخیر است  
بی معنی ) - ۱۳ - و همچنین بترتیب فلکها .

۴۰۴ : ۳ - س : که شریکی از هندوان و رومیان و بابلیان ( تقدیم و تاخیری است  
که در معنی مضرت نیست ) - ۵ - و اما این دیگر گروه ( = خد ) - ۸ - بحکایت کردن  
آن از جهت درازی ( ۶ ) - ۸ - حص ، س : از جهت درازی و بی فایده که آن کتابها -  
۹ - خد ، حص : در آخر سطر « آن » ندارد - ۱۰ - س : و مردمان مادر یجان خوانند -  
۴۰۵ : ۱۴ - س : بطلمیوس سر بهرها هیچ بکار برده است ( تحریف است ) -  
۱۴ - از تجربت و آمایش و قیاس کردن ( ز : افتاده است ) - ۱۴ - برجه را دلالتی  
پدید آمدست .

۴۰۶ : ۲ - س : بطول و عرض زیراك - ۲ - از اجتماع و استقبال بیرون  
آرند - ۲ - حص : و استقبال حکمها بیرون آرند ( = خ ) - ۳ - س : هر ستارهئی  
خاصه که يك - ۳ - حص ، س : بیامیزی آنگاه بر آن .

۴۰۷ : ۱ - س : اولین خانه افقی جدول « بروج ، حمل ، ثور ، الخ » ( بدون الف

و لام = حص) ۰ - ۲ - س: پنجم خانه افقی جدول «آرنده باران و بادهای تند» . -  
 ۳ - دوم خانه افقی «وتذرک» بجای «باتذرک» . - ۵ - دوم خانه افقی جدول «وبگرمی  
 گرائیده تر» . - ۵ - حص، س: پنجم خانه افقی «و بادهای نرم» . - ۸ - س: پنجم  
 خانه افقی «ایستاده باکرد و تاریکی و زمین لرز» (کند: ندارد).

۴۰۸: ۳ - س: چهارم خانه افقی جدول «وباد انگیزد» . - ۵ - ششم خانه  
 افقی جدول «مزاجش معتدل» (و همچنین در دوجای بعد) . - ۹ - دوم خانه افقی جدول  
 «و آبی سرد و باد» .

۴۰۹: ۱ - س: در برجی پنج پاره کردند . - ۲ - حص: و هر یکی کو کبی رادادند  
 از متحیره ولیکن . - ۴ - حنه هندو (متن مطابق قدیمترین نسخه ها اختیار شده و هر  
 سه نسخه «حص» و «خ» و «س» حنه بجاء بی نقطه نوشته اند . اتفاقاً در کتاب الآثار الباقیه  
 ص ۲۶۶ هم حنه بجاء بی نقطه و تشدید نون نوشته است: و حکوا عن حنه الهندی  
 انه قال لکسری ابرويز النّوم فی ظلّ الرّمان یشفی من الدّاء الدّویّ و صاحبہ معصوم  
 من الجن . - ۷ - س: اندر کتابی یافتیم .

۴۱۰: س: در دوسهون عمودی «برجها» بجای «بروج» و همچنین در صفحه بعد .  
 ۴۱۱: ۱ - س: چهارم خانه افقی جدول «زحل» . - ۸ - س: در جدول  
 خداوندان حدود نزدیک بطله یوس (مربخ) بجای (زحل) و (زحل) بجای  
 (مربخ) .

۴۱۲: ۳ - س: راست نیست و نخواهد دانستن . - ۴ - درجه های برج باید  
 شمردن . - ۱۲ - حص: نهمین نخستین و بیبرجهای . - ۱۲ - س: نخستین است و بیبرجهای .  
 ۴۱۴: ۱۱ - س: خانه دوم افقی جدول «لا» بجای علامت صفر نجومی (۰) .

۴۱۵: ۱ - س: بدوازده قسمت راست کنی (تقدیم و تأخیر بی زیان) . - ۱ - اثنا  
 عشریت چیست (= حص) . - ۵ - که کسیرا درجها دونیم گان افکنندن . - ۶ - کسر  
 ونیمه است (= خد) . - ۸ - حص: وابتدا از آن کن . - ۸ - س: که اندر اثنا عشریت .  
 ۴۱۶: ۱ - س: خواهی بتوانی بروج . - ۲ - و او را درجه نداری (سی: افتاده



است) ۲-۰-۲ - خدارندش خداوندان اثنا عشریت درجه که خواستی ۰-۳ - که رومیان و هم هندوان ۰-۳ - از یاران چرا نیز بگردانیدند (افتاده و تصحیف دارد خلاف مراد) ۰-۵ - که این جای یاد کردن او نیست ۰-۶ - از آخر این سطر تا ص ۲۸ « و اکنون بگوئیم آن حالها که بروج راست » از (س) افتاده است.

۴۱۸: ۲- - خد: در اول سطر « و » ندارد ۰-۲ - حص: و هر چیزی که باری (اما: ندارد) ۰-۷ - هر برج ۰-۷ - خد: در آخر سطر « درجه » ندارد ۰-۸ - حص: از هر برج ماده.

۴۱۹: ۲- - حص: و از هر برجی ماده ۰-۲ - نخستین ماده و دوم ۰-۳ - و گروهی از پیشینیان الخ (= خ. رجوع شود بحاشیه ص ۱۹۴).  
۴۲۳: ۴- - حص: چنانکه نه از فعل خویش نه سعد نیکوئی تواند پدید آوردن و نه نحس بدی و زینجهت بمصالح.

۴۲۵: ۴- - س: که بدان گزند توانند کردن (۴) ۰-۴ - حص: در آخر این سطر کلمه « ای » و اول سطر بعد کلمه « ابری » ندارد ۰-۶ - و زکرة ستارگان سیاره دور است ۰-۸ - بمنازل قمر و آن جمله است ۰-۸ - و بکتابها آن را گاهگاه نیش کزدم نام کنند ۰-۱۳ - و ثریا هم چون (که پروین است: ندارد).

۴۲۶: ۱- - حص: اندک بود قمر بر او گذرد ۰-۲ - در آخر سطر « و دیدن » ندارد ۰-۳ - خد: اما جایگاههایی که گزند اندر صورت ۰-۷ - خ: و میان فرس بزرگ (تحریف) ۰-۷ - خد: که ستارگانی نیست خرد بی نور (سهو کاتب است) ۰-۱۰ - حص: و زینجهت پندارم (غلط است): (و ما اراها تُعَدُّ لذلک من هذه الجملة الا ان یکون فی مؤخر الاسد الخ ع) ۰-۱۴ - حص: و بر بپوش اندر آب از پس آنجای (نخستین اند: ندارد).

۴۲۷: ۲- - حص: چون زخم ناچاره شمشیر بایست ۰-۵ - پس ما آنرا اندر جدول نهادیم (= خ) ۰-۶ - خد: و کر جایشان از پس دیگر وقت بفزائی بر آنچ اندر جدول است (ظاهراً افتاده دارد) ۰-۷ - حص: دیگر وقتی را باید بفزائی ۰-۷ -

۷- هر شست و شش سال را درجه‌ای و هریک سال را دقیقه‌ای بتقریب . - ۸ - جمله « و بالله التوفیق » ندارد .

۴۲۸ : ۱- حص: ستارگان که کزنند ایشان بجسم است خاصه (تصحیف دارد) . - ۱۵ - س: تا یافتن نخستین ( آن : ندارد ) - ۱۶ - حص: در آخر سطر « انشاءالله وحده » ندارد (= خ).

۴۲۹ : ۲- حص روان و زندگانی و تربیت و زمین زادن ( و عمر : ندارد ) . - ۲ - س: و عمر و تربیت و زمین زادن (تصحیف است) . - ۷ - خد، س: و دوستان و زجای بجای . - ۷ - خد: و زجای بجای شدن و سفر نزدیک . - ۸ - س: و نیاگان و عاقبتها و عقار و ضیاعها و خانها . - ۱۶ - آخر بزرگی و مرکب و سیبهایش ( غلط است ) .

۴۳۰ : ۴- حص، س: جوانمردی (= خ) . - ۵ - س: و کارهای آن جهان (= حص) . - ۶ - و سپاس و درشتی زنان ( غلط است ) . - ۷ - و تا وان و باینداری و ترس .

۴۳۱ : ۳- حص، س: در اول سطر « دلیل » ندارد . - ۵ - حص: مقرر کردن برسیده و شد و داد . - ۵ - س: مقرر کردن رسیدن و ستد و داد . - ۱۰ - و داغ و شوی مادر ( کردن : ندارد ) .

۴۳۲ : ۸- حص: گریختگان و سفلگان و آنک از اطاعت بیرون آیند . - ۹ - س: و خواسته رفته و بدکمان و کینه . - ۱۰ - خد: در آخر سطر « جای روب » ندارد (= حص) .

۴۳۳ : ۱- س: نهم خانه افقی جدول از دست راست بچپ مقابل چشم خواننده « پیدا شدن قوت ستارگان » . - ۳ - هشتم خانه افقی جدول « اندر و فرح نیست » . - ۳ - حص: هشتم خانه افقی جدول « اندرین فرح نیست » . - ۸ - س: پنجم خانه افقی جدول « آنچه زیر ناف » ( بود : ندارد ) . - ۹ - چهارم خانه افقی جدول « عورتها » بجای « آنچه میان دو پای بود » (= حص) . - ۹ - پنجم خانه افقی جدول « آنچه میان دو پای » ( بود : ندارد ) .

۴۳۵: ۱- س: دوم خانه افقی جدول «نا نیمه» (میم افتاده است). ۱- حص: سوم خانه افقی جدول «و نزدیک هندوان» (= س) ۱- ۰- حص: س: پنجم خانه افقی جدول «و نزدیک هندوان» ۲- ۰- س: یازدهم خانه افقی «مربخ» بجای «سرخ» - ۲- در جدول جسم و روح «جسم و روح و نیز گفتند» ۳- ۰- حص: س: در جدول مذکور در اول این سطر «است» ندارد ۶- ۰- س: در جدول مذکور «جسم بی روح و نیز گفتند» (= حص) ۷- ۰- حص: در جدول مذکور در اول این سطر «که» ندارد (= س).

۴۳۷: ۲- س: که از دوازده برج مرکب باشند ۲- ۰- خداوند خانه باشند (آن: ندارد).

۴۳۸: ۲- س، حص: آنگاه آنچه بنخستین ۲- ۰- س: وابتداء بروج کنیم ۰- ۶- س، حص: آنگاه درجات نخستین ۰- ۹- س: آنگاه جای نخستین فارغ شدی ۰- ۱۲- س، حص: آنگاه بنگر بدانچه ۰- ۱۳- س: بر پنجاه و نه دقیقه بیست دقیقه بیفکن (تحریف است) ۰- ۱۳- از بهر ایشان یکی بفزای (درجه: ندارد).

۴۳۹: ۵- س: پس بر بروج قمر دوازده فزودیم (= حص) ۰- ۶- س، حص: آنگاه سه از وی کم کردیم ۰- ۱۲- آنگاه چهل و چهار از وی ۰- ۱۲- حص: از وی بیفکنیدیم و جای نخستین ۰- ۱۲- س: و جای نخستین بستریدیم (= حص) ۰- ۱۴- س، حص: بر جای سوم فزودیم بروج چهارده شدند (بروج بر: ندارد) ۰- ۱۸- حص: از آن بیفکنیدیم و از بهر ایشان يك درجه ۰- ۱۸- خد: از آن بیفکنیدیم و از بهر ایشان يك درجه.

۴۴۰: ۱- حص: یله کردیم و از بروج دور بیفکنیدیم ۰- ۱- خد: وز بروج دور افکنیدیم ۰- ۲- س: آنچه بسوم جای بود و برین صورت و این جای سهم السعاده است ۰- ۷- خد: جای جای نهند و آفتاب را بدوم ۰- ۷- س: جای نهد و آفتاب بدوم ۰- ۹- جز سهم السعاده سهم دیگر هست ۰- ۱۶- و نرخها نهادند شمان نتوان

کرد (تحریف)، - ۱۸ - حص: عبارت عربی را در این سطر اصلاً ندارد. - ۱۸ - س: فقط در این سطر «والله المستعان» دارد.

۴۴۳: ۱۰ - حص: سهم دوازده خانه. - ۱۰ - حص، س: طالع و اندرو سه سهم است (نسخه س نوشته است که اندر طالع سه سهمست اما سهم المال و سهم خواسته را هم دو تا حساب و مجموعاً پنج سهم برای طالع و دو سهم برای دوم خانه ثبت کرده است. از اینگونه تخیلها هر نسخه فراوان دارد).

۴۴۳: ۳ - س: خداوند خانه دوم. - ۳ - درجه خانه دوم. - ۱۰ - پس از تعداد هشت سهم چهار سهم دیگر بدون شماره ترتیبی سهام افزوده است: سهم الآبا - سهم موت الآبا - سهم الاعداد - سهم الاعدالم س ۱۴ (برای سهام دیگر بارقمها شمارها نهاده و برای سهم های الحاقی شماره نگذارده یعنی اصلاً آنها را جزو شمار نیاورده است).

۴۴۴: ۴ - س: سهم وقت فرزند و عددشان نرو ماده (= حص). - ۹ - سهم بیماری و عیبتها و زمینی هر مس را (= حص). - ۱۲ - حص، س: سهم اسیران و بستن ایشان و کشایش از بند: ندارد. - ۱۲ - حص: صاحب نوبت دوم. - ۱۲ - س: خداوند نوبت (دوم: ندارد).

۴۴۵: ۱۳ - حص: هر مس را (بجای: از قول هر مس = س). - ۲۱ - سهم پارسای زن. ۴۴۷: ۱۲ - س: خداوند خانه نهم (ظ).

۴۴۸: ۴ - س: کهنانی برند که پدر است (یانه: ندارد و کهنانی تحریفست).

۴۴۹: ۱۷ - س: سهم ستوده و بسنده.

۴۵۰: ۷ - س: هشتاد و هفت سهم است. از این جمله از آن هفت ستاره است نمائد سهمها بیوت (؟ هفت از این جمله از آن هفت سیاره است بماند سهمها بیوت).

۴۵۱: ۳ - س: سوم خانه افقی جدول «جزو اجتماع با استقبال». - ۱۱ - دوم خانه افقی «حاجتها مصریان را» (= حص). - ۱۳ - دوم خانه افقی «حاجتها پاریسیان را» (= حص).

### کتاب التمهید

۴۵۳: ۳ - س: از شمس یا مشتری گیرند (تصحیف) - ۳ - و شب از مشتری (غالف: ندارد) - ۴ - که چون آفتاب باشد بود بروز (تصحیف) - ۵ - و ز طالع فکند و کر آفتاب - ۱۳ - آمدن ملکان و هست که (= حص) - ۱۴ - و آنگاه هر کسی اندر (= حص).

۴۵۳: ۱ - س: اولین خانه افقی جدول «عدد سهم» - ۴ - چهارم خانه «وسط سما تحویل» - ۹ - دوم خانه «و بدیگر طریق عمر فرخان را» (= حص).  
۴۵۴: ۱۳ - س: پنجم خانه افقی جدول «بر آمدن وقت» (بجای غالف).  
۴۵۷: ۲ - حص: که اندر مساهلها بکار برند و بکار آید - ۲ - دوم خانه افقی جدول «مساهلها بکار آیند».

۴۵۸: ۵ - س: دوم خانه افقی جدول «سهم بودن ناشوی» - ۱۰ - دوم خانه «سهم زندگانی غایت با مرکش» (تصحیف).  
۴۶۰: ۳ - س: اما این دوستور شودان زحل است (تصحیف) - ۱۱ - دوسهم کرد کنیم از آن کتابی آید علی حده.

۴۶۱: ۳ - س: مانده بود یا از مقارنه او - ۸ - حص: ولیکن بمیان رجوع - ۹ - آنگاه سوختگی از وی - ۹ - از وی برخیزد پس تحت الشعاع نام کنند - ۱۲ - و در ریخ هشده (تفاوت رسم الخطی است).  
۴۶۲: ۵ - حص: بوقت بر آمدن بناحیت مشرق باشد - ۶ - از اوزائل شود از پس آن.

۴۶۳: ۲ - حص: آنگاه محترق باشد تا بعد شانزده دقیقه شود (= خ) - ۴ - مقابله هاء علوی مرآفتاب را (= خ) - ۵ - ای آن حالهایی که نام ایشان.  
۴۶۴: ۱۴ - س: اندرین باب هیچ جدا هست - ۱۵ - مردمان این صناعت بر آیند (تحریف) - ۱۵ - پس و ما آن آوردیم - ۱۵ - و نیز بایستی که میان او و زحل فرق بودی (= خد).

۴۶۶: ۶ - س: ازو علوی آن را از مقابله (تحریف) - ۱۱ - بغایت ضعیفی

- تا بدان جایگاه که از منحصت . ۱۱ - س ، حص : تا بدان جایگاه که از منحصت . -  
 ۱۳ - س ، خ : وزینجهت برخی را از ستارگان گزند احتراق کمتر .  
 ۴۶۷ : ۱ - س : که روی سوی بهتری وقوت دهد . ۵ - توقف کردن اندر عطارد  
 و دلالتش بر سعادت دادن . ۵ - و تا بعد چهل و پنج درجه . ۹ - حص : و رویش  
 زده و بر رجوع ثانی . ۹ - حص ، خ : همچون امید دارنده .  
 ۴۶۹ : ۲ - س : بودنش بجایها براز بروج وز حدود . ۹ - ولیکن سخت تر . -  
 ۹ - چنانکه یکی سعود اندر . ۱۰ - و خاصه که برجهها ثابت باشند ( = خ ) .  
 ۴۷۰ : ۱ - خ : و اکروهی گویند مترب بودن ( = خد ) . ۱ - س : و کروهی  
 گفتند که مغرب سفلیان را ( بودن : ندارد ) . ۳ - و بمغرب بمادگی ( تحریف ) . -  
 ۳ - خد : و سخن را مطلق گفتند ( = خ ) . ۴ - س : و پنداشت که تشریق ( = خد ) . -  
 ۴ - که تشریق کواکب علوی . ۵ - زیرا که همچون بار بدست است ( بدون نقطه ) . -  
 ۸ - آن برابر بود که بمشرق بامدادان . ۱۱ - خ : کواکب متحیره یکسان بودندی  
 ( = س ) . ۱۱ - س : تغریب سفلیان آنگاه که .  
 ۴۷۱ : ۱ - س : در آخر سطر « اند » افتاده است .  
 ۴۷۲ : ۱۱ - خد : اندر تشریق کمتر و ناقص باشد .  
 ۴۷۳ : ۳ - خد : و عملهای آب حوقنای ( نقطه از قلم کاتب افتاده است ) .  
 ۴۷۶ : ۱ - س : و انصراف چو اندر گذشتهست پس . ۲ - کجا نگرنده گردد  
 بطوی جنان باشند ( تحریف ) .  
 ۴۷۷ : ۲ - س : کروهی این رأی بمقارنه واجب داشتند ( = خ ) . ۴ - بیشتر  
 شود از درجه های علوی ( = خ ) . ۵ - ولیکن از بهر اثرش که بماند . ۶ - خ :  
 هم بکار باید داشتن ( بجای : می ) .  
 ۴۷۸ : ۱ - س : درجات مردار کدامند .  
 ۴۷۹ : ۵ - س : و آنک عرضش افزونتر است . ۱۰ - که غایت عرضش کمتر  
 بود پیوند باطل گردد . ۱۱ - خد : روی سوی پیوند نهاده بود ( = خ ) . ۱۴ - ولیکن

### کتاب التفهیم

او را دیگر فائده هست (= خ) ۱۵ - و آنکه از عرض بدیگری پیوندد (= خ).  
 ۴۸۰: ۴ - س: مثال این مشتری بیست درجه حل ۱۰ - ۶ - آنکه اگر این پیوندد  
 طبعی ۱۰ - ۹ - بدهم درجه سنبله و نگرستن (بود: ندارد) ۱۱ - ۰ - در آخر سطر «را»  
 سقط شده است.

۴۸۱: ۱ - س: بهره بود چون خانه ۱ - ۱ - یا شرف یا شرفش آنجا بود ۰ -  
 ۲ - این شهادت بود آنجا یکی یا بیشتر ۰ - ۳ - او را غریب و گزر آنجای (خوانند:  
 افتاده است) ۳ - ۰ - چون و بالش با هموطنش ۰ - ۷ - او را بدان منسوب کنند ۰ - ۱۰ - چون  
 آفتاب بروز (= خ).

۴۸۲: ۲ - س: شهادت را هیچ ترتیب هست.

۴۸۳: ۵ - س، خ: از منجمان مثله را بر حد و وجه مقدم دارد.

۴۸۴: ۹ - س: و حالها که از افقند و دیگر گونه (= خ) ۱۲ - ۰ - چیز و حلب  
 چیست ۰ - ۱۳ - زیر زمین و پشت زیر زمین (تصحیف است).

۴۸۵: ۱ - س، خ: و این حلب خوانند و گویند ستاره بحلب خویش است ۰ -  
 ۱ - س: او را چیز نام کنند (تصحیف) [در این سطر و سطر بعد همه جا «چیز» بجای  
 «چیز» نوشته است].

۴۸۶: ۶ - س: که مشرق و مغرب و شمال و جنوب اند (= خ) ۱۰ - ۰ - وادبار  
 و بخانه‌های زایل که این خانه‌ها دلیل فساد و تباه شدن اند و بجای بیرون آمدن طبعها  
 از اعتدال ۰

۴۸۷: ۷ - س: اما آنک بیرجیست چنان بود ۰ - ۱۴ - محصور بود وین حصار  
 چون دو نحس بود.

۴۸۸: ۵ - س: ممت نهادن و مکافات کردن چو نیست ۰ - ۱۰ - و ممت برو  
 نهدمی مکافات این است ۰ - ۱۱ - در اول این سطر «هر» ندارد ۰ - ۱۱ - وسط السماء باشد  
 شعاع تسدیس او و تربیع هر دو زیر زمین افتند.

۴۹۱: ۲ - س: کوکبی بیرجی باشند ۰ - ۳ - در آخر این سطر «گویند» ندارد.

۴۹۳: ۳ - س: و هم زهره را افتادی و خالی السیر بودندی . - ۹ - و تفسیر بگویم . - ۱۰ - چون راجع بود تا تحت الشعاع .

۴۹۴: ۱ - س: یا هردو باوتاد یا مایلی وتد بود باشند . - ۳ - بتد باشد تا مایلی وتد . - ۱۱ - از آن علوی و سفلی تر و زان سفلی ( واو : افزوده است ) .

۴۹۴: ۲ - س: که سفلی آهنگ علوی کند . - ۱۱ - س: که بیک وقت در کوکب بریک کوکب پیوند یکی از .

۴۹۵: ۱ - س: و اما چون درجه های ایشان . - ۵ - و بایستی نگرستنها را فضله بود چنانکه بجامعت را برنگرستن . - ۹ - کسی دیگر را خویشتن تعریف همی کند ( که : ندارد ) .

۴۹۶: ۳ - س: پس او را دفع الطبیعتین خوانند تیر ( ظ: نیز ) آن را گویند که چیزاند تیر ( ظ: نیز ) آن را گویند که چیز اندر چیز خویش بود و بعلوی پیوند ( سراپا مغلوط و محرف است و در حاشیه هم با اندکی اصلاح نقل شده ) .

۴۹۷: ۵ - س: این علوی نور ایشان بهم آورد ( = حص ) . - ۱۳ - همچنان بود که سفلی بر علوی اتصال کرده باشد . - ۱۴ - زود رسد پیوند علوی .

۴۹۸: ۱ - حص: پس چنان کردند چون آینه یی چون نور را عکس کند . - ۲ - س: چون آینه که نور را عکس کند . - ۴ - نیز زدند بدو چیز یاد کردن انصراف ( تحریف ) . - ۵ - باز گردد آن پیوند علوی ( تحریف ) . - ۵ - س: حص: و آنگاه نقل افتد میانشان . - ۶ - س: رد کرده باشد ولیکن چون از نقل بجای اتصال کار کرد .

۴۹۹: ۱ - حص: پس اتصال قمر بافتاب و پس از آن الخ ( = خ. رجوع شود بحاشیه این صفحه نمرة « ۱ » ) . - ۲ - س: و رعد و برق و اتصال ( بود : ندارد = حص ) . - ۴ - حص: قوت و سستی کواکب چگونه است . - ۶ - س: دانستن نیکی و بدی بهر يك و جمله شدن نيك یا بیشتر او اندر يك کوکب غایت قوتش بود . - ۸ - و خلافتهای آن و باشکونگیشان بجمله ( = حص ) .

۵۰۰: ۲ - خد، حص، س، خ: فاما بر طریق شمردن ( ممکن است متن اصلاح



### کتاب التهنیم

شود). ۳-۰ س: و مغرب اگر سفلی اند و نگرنده (= حص) ۰-۰ ۴- بحصار گرفته تا بایشان (تصحیف) ۶-۰ و آنگاه بفلک های خویش ۶-۰ چنانک ممرشان بر نحوس بودن وزیر سعود ۶-۰ حص: زیر نحوس وزیر سعود (بود: افتاده است) ۸-۰ س: و اندر چیز خویش (تصحیف است) ۹-۰ و بر نحوس و مستغلی زیر آمده و قهر کرده (تصحیف است) ۱۱-۰ مغرب و اگر.

۵۰۱: ۲- س: و نحوس با ایشان از دشمنی نکرند یا بحصار گرفته ۳- بفلکهای خویش فرود آمده چنانک بمری نحوس و بهر هاء شان گذرد و سعود زیر و بعرض هابط (مغلوط است) ۳-۰ حص: و آنگاه بفلکهای خویش (= س) ۶-۰ س: اندر و بال با هبوط و بخلاف حیّز.

۵۰۲: ۲- حص: و آمیختن افتد و آن نتوان دانستن.

۵۰۳: ۱- حص، س: و چون این هردو نیز (نیر: ندارد) ۱-۰ س: نیز يك بدیگرند (افتاده دارد) ۲-۰ خد، حص: و اندر بهره های خویش با آن سعود (= س، خ) ۳-۰ س: و کر بجایهای باشند ناسازگار ۳-۰ حص: و اگر بخانهای باشند ناسازگار.

۵۰۴: ۱- حص، س: و سعود افتاده و اندر کسوف یا نزدیکی.

۵۰۵: ۲- حص: و کاستن تور و بوقت نوبت (بوقت: ندارد) ۳-۰ س: حص: و این هم بسستی (= خ) ۳-۰ خد، خ: اندر منجستهء قمر شدند ۳-۰ س: و گروهی اندر منجستهء قمر ۴-۰ حص: بآخر بروج و در اثنا عشر یه (= خ) ۰-۰ ۴- س: و در اثنا عشر یه (= حص) ۵-۰ حص: همه قمر را نیک نیست خاصه (= خ) ۵-۰ که آخر بروج که همه حدرد نحوس اند (= خ) ۶-۰ س: نیک نبیند ۸-۰ و اول عقرب است وین هردو برج ۱۱-۰ حص: و اما خاصیت این جای (= خ).

۵۰۶: ۱- س: هبوط شمس و دیگر هبوط قمر (سو: افتاده است) ۱-۰ و بمیان ایشان کرد آمدن (= حص):

- ۵۰۸: ۲ - حص: همی افتد تغیر . ۳ - س: چون کرانهاشان بهم آیند . -  
 ۳ - غلبه و آمیختن اوفتد . ۴ - و آن بر روی زمین باشند . ۴ - کی شعاعها از  
 زیر آید (= خ) . ۵ - س، حص: آنگاه هر چهار طبع . ۶ - س: از بهر کونها  
 بوتدها نهاده آمد . ۶ - حص: از بهر کونها نهاده آمدست و بوذینها بحسب . ۹ - تابذ انجای  
 کجا عکس او ضعیف شود . ۹ - س: عکسش ضعیف گردد . ۱۲ - اندر هوا نوبت  
 آید . ۱۲ - حص: اندر هوا نوبت آید . ۱۳ - س، حص: و برف و تکرک و لون لون .  
 ۵۰۹: ۱ - س، حص: از رعد و مده (= خ) . ۱۰ - حص: آنگاه کمان  
 رستم (= خ) . ۲ - و آتش و آنگاه کواکب انبداخته . ۴ - س: و اندر آب از  
 طوفانها و مده و جزر که افزودن و کاستن در بارهاست و سیالها همه يك قسمتست . ۵ - حص،  
 س: و گر بوذ اندك و مثال را (بوذ: ندارد) . ۶ - س: آنچه دراز مدت و تر است  
 باران و برف . ۷ - خد: و لکن بوذ کی (= حص) . ۷ - س، حص: پیوسته افتد  
 ایشانرا . ۱۱ - س، خ: و آنگاه ازین هست که زود (= حص) .  
 ۵۱۰: ۱ - س: چون قحطی بود و سپس آفتها بوذ (= حص) . ۳ - شهرها  
 را پروند و تهی کند (پروند؟) . ۶ - یا عصیان بر ملک و بدید آمدن مذهبها . ۷ - و نیز  
 و تروین دوم قسمتست و سپس او (تحریف) . ۹ - از اثرهء او پاره او (تصحیف  
 است) . ۹ - س، حص و این سیوم قسمت است .  
 ۵۱۱: ۳ - س: که نتاود کار از سطریری کلیات و بغایت . ۳ - حص: کی نتاوذ  
 کار از سطریری کلیات بغایت . ۴ - س: و کاعنی را از طرفی دیگر .  
 ۵۱۲: ۲ - س: و آن فرانهائی بزرگ اند (= خد) .  
 ۵۱۳: ۳ - حص، س: آن باشد پیش یا پس (= خ) . ۵ - س: بهم آمده  
 باشد و طالع . ۸ - پس این انتها بهر سالی بدان برج باشد . ۸ - خ: پس این انتها  
 هر سالی بر آن برج باشد (= حص) .  
 ۵۱۴: ۵ - س: و پیشتر گفته بودیم سالهء عالم . ۶ - و طوفان بر میانکار هست  
 و او را اندران کتایست (تحریف) . ۷ - س، حص: نخستین هر درجه را . ۷ - س:

هزار سال با حصّه یکسال (تصحیف). ۸- در آخر سطر «بار» ندارد. ۹- ۱۰- آنگاه  
 بروج سیوم بار بروج را با سالها که آحادند. ۹- ۱۰- حص: آنگاه بسوم بار  
 بروج را بسالها کی آحادند (= خ) ۱۱- آمد چنانک پیشتر گفتیم (= خ) ۱۰-  
 ۱۱- س: هر درجه را سالی ۱۳- در اول سطر «دو» ندارد.

۵۱۶: ۱- س: و اما فر دارها (بجای: فاما فر دارها). ۴- خد، س: آنگاه رأس  
 خداوند شرف جوزا. ۵- س: کار باز شمس رسد. ۱۱- دور ربعها دور که باقر آنها  
 یاد کنید کدامند. ۱۳- هر یکی نود سال (= حص).

۵۱۷: ۱- س: بر استی دارد ولیکن ربع نخستین (تحریف خلاف مراد است).  
 ۱- نود سال و دوم را (کنند: ندارد). ۵- ۵- حص: تحویل ارباع سال (= خ) ۱۰-  
 ۵- س، حص: میان اجتماع و استقبال. ۶- ۶- حص: وفاسیها و آنرا کی اندر روز کار  
 سال. ۶- ۶- س: و وفاسیها و انوا که اندر روز کار سال. ۸- و اتصال کواکب  
 يك و بر دیگر.

۵۱۸: ۱- س: سوی پنج کواکب. ۲- سال خداه کجاست. ۳- از او تادهایش  
 و با شهادت.

۵۱۹: ۱- س: اندرو حکیم حالهاش. ۱- و اندرین باب بنیات و حیوان حرم  
 مردم مشغول نباشد (تحریفش واضح است). ۳- ۳- حص: و او را مولد خوانند و از  
 کواکب. ۳- س: او را مولد خوانند و کواکب. ۶- و خداوند دور و جان بختار  
 ۷- و باندک مایه چیزی از حال. ۸- پس بگزاف بروی دل نتوان نهادن. ۱۱- او را  
 ترتیب است آنگاه نگرند.

۵۲۰: ۱- س: یافته آید آنگاه.

۵۲۱: ۳- س: آنگاه ضعیف تر باشد ماه گردد و روز و ساعت و این ۴- و  
 بودک بمنجست باضعیفی. ۵- بر آن بیفزاید سال یا ماه بحسب قوت وضعیفی. ۱۰- فاما  
 قواطع تنه پی نحو سست (تحریف است). ۱۱- بایشان رسد بود که عطیت بر نیمه بود

یا چهار یکها. ۱۲ - کبا منجست برابری (این تصحیف چند جا در این نسخه شده و در خور ناسخ بی سواد است).

۵۲۲: ۱ - س: وز منجمان هست که جایها سه یکها از عطیت بجای چهار یکها دارند.

۵۲۳: ۱ - س: هر سالی را طالعش بیرون آرند. ۱ - بدان دقیقه رسد کجا. (= حص) ۲ - و نیز هر ماهی طالعش چون آفتاب بهم چندان درجه و دقیقه رسد. ۵ - جناتک بخداوندان ساعتها که پس بدان کان که خواهی بخداوند دوررسی (تحریفش واضح است). ۶ - و بابلیان همچنین کنند. ۷ - ابتدا از خداوند طالع نکنند چه از خداوند ساعت مولد ۷ - و بیاقی همان راه.

۵۲۴: ۲ - س: و بیوم سال بر ج سیوم همچنان. ۳ - انتهای ماهها هر بیست و هشت روز. ۴ - برجی همی ده تا بر ج انتهای (= حص). ۵ - پنجاه دقیقه را برجی همی ده و درجه انتهای (= حص). ۸ - و یاد داری چند بار افتاده آنرا. ۱۱ - گذشته بود و هست کس که این کار. ۱۴ - بدید آید زیرا که بمولدها. ۱۵ - ولیکن بدرجهاء مطلقه (= حص).

۵۲۵: ۱ - س: اندر درجه غارب بوده تسیرش (درست نیست). ۱ - هر درجه بی را سالی و اما (= حص). ۲ - بیلد مطالع طالع بود و آنچ (= حص). ۵ - پس اگر کواکب بدین درجه درجه نبود ولیکن میان دو و تد. ۸ - و دیگر چیز تسیر کنند مگر حالی را خاص (در اصل نکلند مثل متن بوده و دندانۀ نون تراشیده شده و نقطه نقطه نون باقی مانده و بی شک تحریف است). ۹ - درجه طالع تسیر کند.

۵۲۶: ۱ - س: و قاسم بدان خوانند که چون عمر را از جای هیلاج (= حص). ۴ - و هر کو کبی که اندر تسیر بود برو فکنده دارد.

۵۲۷: ۱ - س: و اما مهتر مبتزها هر خانه را کو کبی باشد که شهادانش اندر آن بسیار بود پس مبتزی برو و غلبه او را بود. ۳ - بسیاری شهادتش و اندر طالع (= خد). ۴ - پیش ازین گفته آید. ۶ - مولد چون بجای یابد (تصحیف است). ۸ - کو کبی گیر از

آن کو کب ثابت . . ۱۰ - خطا بود مگر که ضرورتی افتد . . ۱۲ - در اول سطر « کبی »  
افتاده است .

۵۲۸ : ۲ - حص : آگاهی افتد (= خ) . . ۳ - س : و پنگان ساعت بر آب نهی یا  
آلتی از آن . . ۶ - آگاهی نیوفتد تا ساخت آن کرده آید (= حص) . . ۷ - ارتفاع توانی  
گرفتن (= حص) . . ۹ - حص : و اگر نیز آلتی حاضر نبود (= خ) . . ۱۰ - وزیرش سوراخ  
کن بهر اندازه .

۵۲۹ : ۱ - س : چون بچه بر آید تو بر اختیاری . . ۴ - زود بشتاب و او را بیرون آر . .  
۵ - س ، حص : تا آنگاه که آفتاب یا ستاره (= خ) . . ۶ - س : همی و بر آن جای کجا آب  
رسیده بود (دان : افتاده است) . . ۷ - و وقت بدان آنگاه جام را .

۵۳۰ : ۲ - س : چون سیری شود و خواهد (تصحیف) . . ۳ - س ، حص : تا آنگاه  
که آفتاب یا ستاره (= خ) . . ۵ - س : و باقی کار بر آن نهاد کن . . ۷ - کردن نیابد چه باید . .  
۸ - س ، حص : خلاف افتد اندر برج . . ۹ - آید ولیکن محتاج اند .

۵۳۳ : ۱ - س : و راه این نمودار که جهد کنی . . ۲ - و طالع و وند هاش پرو راست  
کنی . . ۹ - و این نزدیکی بعدد همی گویم . . ۱۲ - تا آن یابی که باو تاد .

۵۳۲ : ۲ - س : بجای و در جهاء آن و تد . . ۳ - و آنگاه آنک با حاصل ترست .  
۷ - ولیکن از زبان یا مادر را کرد آید (تحریفست) . . ۸ - آغاز تد بر اندر آبستی . . ۸ - آنکه  
مشری را بفرمود آمدن (تحریف) . . ۱۴ - که این بجه بهفتم آمدست یا هشتم . . ۱۵ - آنکه  
بنگر بدان طالع (= خ) . . ۳ - خد : گیرند باتفاق (بقرینه نسخه عربی تحریف است)  
۵۳۴ : ۱ - س : درجه طالع هم آن درجه دار . . ۱ - اگر هفتم است بسدویک روز  
و شش ساعت . . ۳ - و بر تو بدین جای کار نبود .

۵۳۵ : ۱ - س : و گرد هم است بدویست و هفتاد و سه روز و پنج ساعت . . ۳ -  
و هر سیزده درج و یازده دقیقه . . ۴ - و پنج شش يك ساعت (= خ) . . ۱۰ - در اول سطر  
« آن » بجای « از » نوشته است . . ۱۰ - و آنجا کجاری وقت .

۵۳۶ : ۳ - س ، حص : خواهی با اتفاق افتاده همچون . . ۵ - خد : و قصد اندرین

### نسخہ بدلہا

قسم آنست کی سعادت آن وقت . - ۷ - س : و سایہا جنوبی و خیشہا . - ۱۰ - و مجبور باشم . - ۱۲ - حص : و نور ایشان خاصہ طالع (= خ) .

۵۳۷ - ۱ - س : در آخر سطر «و باید کہ» ندارد (= حص) . - ۲ - و خداوند طالع دلیل کار . - ۴ - دراز و پهن اکنون اندر آن . - ۶ - باشد تا بدید منجمان وقت ۹ - و اما دلیلیہا آنک ازو پرسیدہ آید بیشترین حال ہفتم خانہ بود .

۵۳۸ - ۲ - س : و نیز اورا مسئلہ کلی نام کنند (= حص) . - ۳ - آنست کہ اورا براہ دیگر مسلما . - ۴ - اندرو نگرند همچنان همچنانک بمولد نگرند . - ۵ - حص : از عمر باقی و حالہا کہ اندر آن بوذ (= خ) . - ۹ - از آن خالی ندارد آنکاہ بیرسد . - ۱۰ - جز محکم شدن جماعت و سبس این (تحریف) . - ۱۳ - خبر و ضمیر کدامند (تحریفست) . - ۱۴ - و پیدا نکند بسوالی و منجّان را اندرین .

۵۳۹ - ۱ - خ : بم اجل الحال فضیحت باشند (= س) . - ۱ - س : اندرو بیشتر از اصابت زاجران بران چیزی کہ ہمی شوند بوقت پرسیدن : - ۳ - و چون بدین رسیدیم (جای : ندارد) . - ۳ - دیدیم بہتدی و اگر ازین قسمہا بگذرد . - ۴ - تعریض کردہ مرسخریت را (دارد : ندارد) . - ۵ - تمّ الکتاب بعونہ و توفیقہ و الصلوٰۃ والسلام علی محمد و آلہ و عترتہ .

## صوابنامه طبع اول

اغلاطی را که در طبع کتاب رخ داده است در این جدول اعاده نکرده و تنها به ضبط صواب قناعت نموده ایم .  
چون علامت صفر نجومی در مطبعه نبوده بجایش (ها) یا دوزمه معکوس روی یکدیگر باین شکل (') گذارده شده است . اهل خبرت غلط گمان نکنند .

در نسخه بدلهای آخر کتاب بهض کلمات غلط می نماید اما از روی نسخه ها عیناً نقل شده است . خوانندگان حمل بر غلط مطبعه نکنند .

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۶ ۱	در حاشیه علاوه شود که همه نسخه ها «بصری روی بگذرد» بصیغه اثبات است اما با ظاهر عربی و کمداً غیر مشفء که در حاشیه همین صفحه نقل شده صحیح «نگذرد» بصیغه نفی می نماید . در ص ۲۱ هم این تعبیر را دارد . «چون زمین جسمی است تیره و تاریک که بصری روی نگذرد» .	۲۰ ۱۲	و بنموده ما نخستین
۷ ۹	در حاشیه علاوه شود که عبارت میان دو نشان در ( خ د ، س ) هم موجود است .	۲۰ ۱۶	عکس کرده آید
۷ ۱۱	چون خطی راست بر خطی راست افتد	۲۴ ۳	اندرون شکل یا بیرون شکل بر استقامت قاعده
۸ ۱۳	آنکه یکی بیش است	۲۵	در حاشیه علاوه شود که دو شکل مکعب و منشور الحاقی نگارنده است .
۱۳ ۱۵	فن تنجم نسبت به علوم اصلی	۲۶ ۲	دو دایره باشد راست یکدیگر را موازی
۱۶ ۱۱	قوس گرد آیند	۲۸ ۶	جزاین بریدن نبود مگر که
۱۸ ۱۴	اما مساحت دایره	۲۸ ۱۹	با قاعده مخروط
۲۰	در کلیشه عکس نسبت زیر خط نخستین	۲۸ ۲۱	باید چیزی افزود
	عدد (۱) افتاده و صحیحش ایتطور	۲۹ ۱۷	و کره را بدو بخش
		۲۹ ۲۰	همی باشند ، اندازه ایشان ( واد . زائد است )
		۳۰ ۲	پس خاصیت

صواب	صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر
هر یکی کره ای	۶۰	۴	و اما دایره های	۳۰	۹
و بشاقه نزدیک	۶۰	۵	که بمیان آن دو قطر باشد	۳۱	۹
جنیبین او پیدا تر است	۶۱	۴	و این منطقه بر خویشتن	۳۱	۱۱
هر کوکی را از این کواکب	۶۱	۱۰	ولکن از جهت نهادن مردمان (از	۳۳	۷
و کرانه این قبه	۶۱	۱۸	جهت : افتاده است)		
دایره افق را	۶۲	۲۷	و اول جفتها	۳۴	۱۴
همی بر آید	۶۳	۵	بدو نیمه شود و نیمه او بدو نیمه	۳۵	۱
جنوب خوانند	۶۴	۳	شود		
میان هر دو است	۶۴	۴	و دوم مثلث	۳۹	۳
اتر	۶۴	۲۱	بر مثلث	۴۰	۱۲
بیرون آید	۶۵	۲	بینهایت اند چنانکه عدد بی نهایت	۴۱	۵
برای وضع در جداول	۶۶	۲۳	است		
سپیدی دراز بالا	۶۸	۹	بکار بردن عدد است و خاصیت های	۴۱	۷
از سطح زمین	۶۸	۱۵	اواندر بیرون آوردن چیزها		
عدد ایشان بروز مخالف (بروز:	۷۰	۱۰	و آنکه ناچاره کمیش	۴۳	۸
افتاده است)			یک مرتبه یا بیشتر	۴۳	۹
و نیمه دیگر به جنوب و بانساز	۷۲	۱۰	تا مرتبه دهند	۴۳	۱۲
این میل قطبها همدو حرکت			دو مرده را پنج یک بود و سه مر	۴۳	۱۸
یک از دیگر دور همی شوند هم			پانزده راهم پنج یک بود		
بشمال و هم به جنوب و آن دایره			تجنیس خواهیم کردن	۴۴	۶
بزرگ ، الخ (حدود یک سطر			و دوهفت یک از آن ده بود	۴۴	۱۱
در چاپ افتاده است)			و این جمله دوهفت یک	۴۴	۱۲
سوی سمت الرجل پیرا بری	۷۳	۳	بدان عدد بز نیم (بجای بر آن	۴۶	۷
بود که دایره (یک و که زائد	۷۶	۱۳	عدد)		
است)			و آنچه گرد آید بده و همچنین	۴۷	۳
و پس این شب تاریکی	۸۲	۱۵	همیشه و همیشه		
چون پهلوی خربزه (بجای: میان	۸۳	۱۹	که جذر باشد	۴۹	۶
خربزه)			و مانده این	۵۳	۱
بتن ماه دوم بار	۸۳	۲۳	اگر از وی چون گاورس ها	۵۸	۱۳
روشن نه اند	۸۵	۴	(چون: افتاده است)		
نیم کره زمین است	۸۷	۳۰	حیدر قلی قاجار	۵۹	۱۷



صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۸۸ ۲	از گونه راه کاهکشان	۱۰۷ ۲	از پس نقطه
۸۸ ۷	جرم اوسط (بجای: جرم اواسط)	۱۰۸ ۱۲	ونام منزل چهارم
۸۹ ۱۰	بعضی آنرا	۱۰۹ ۹	ای بینی شیر
۹۰ ۱۵	وباقی چون	۱۱۰ ۳	ونام منزل دوازدهم صرفه ، یکی
۹۱ ۳	خیط الکتان		ستاره روشن
۹۲ ۳	وهشتم صورت لورا	۱۱۰ ۴	وتازیان او را بر کیسه
۹۳	مقصود استاد ابوریحان آراتوس	۱۱۱ ۳	ونام منزل شانزدهم
	Aratus منجم و شاعر یونانی	۱۱۱ ۱۰	ونام منزل نوزدهم
	است که در حدود ۲۱۳ پیش از	۱۱۱ ۱۲	ونام بیستم منزل
	میلاد مسیح وفات یافت و در	۱۱۲ ۸	سیمینی هست
	حاشیه به اشتباه eratos thenes	۱۱۲ ۹	ونام منزل بیستم
	نوشته شده است .	۱۱۲ ۱۱	ونام منزل بیست و پنجم
۹۴ ۱۰	بصورت های بروج	۱۱۲ ۱۳	نه این اند بس ، ولیکن
۹۷ ۷	فخستین خانه جدول «ج»	۱۱۲ ۱۵	ونام منزل بیست و ششم
۹۷ ۱۳	دوشیزه باخوشه	۱۱۲ ۱۷	قلاده شش ستاره
۹۷ ۱۴	بیرون ازدوشیزه باخوشه	۱۱۴ ۸	واین تقطیر را
۹۹ ۴	از مردمان و خاصه	۱۱۵ ۱۳-۱۲	از سوی مشرق
۹۹ ۱۱	ارتفاع وانخفاض	۱۱۶ ۹	واندر سطح اوست
۹۹ ۱۳	بحرکت بطئی فلک	۱۱۶ ۲۱	ونقصان او از آن همچند
۱۰۰	در کلیشه مدار جدی (بجای :	۱۱۷ ۱۱	حصه میانه از شمس کدامست
	مدار جدی)	۱۱۸ ۱۷	مقدارش مقدار آن زاویه
۱۰۰ ۲۱	قاهوس و بشرح	۱۲۰ ۲۱	نصف صاعد
۱۰۲ ۹	کف الخضیب	۱۲۲ ۱۳	مجاز شمال خوانندای
۱۰۲ ۱۰	وآن روشن بزرگی که	۱۲۲ ۱۹	بر محیط او آن حرکت
۱۰۳ ۸	صورت های دوازده بروج	۱۲۳ ۱۰	وسط کوکب بزاویه ها
۱۰۴ ۱	از صورت سرطان	۱۲۴ ۳	اندر خارج المرکز
۱۰۴ ۱۲	ضیقه خوانند	۱۲۴ ۱۴	در حاشیه علاوه شود که مقصود از
۱۰۴ ۱۸	نزدیک ستارگان		شکل الحاقی دست چپ بالای
۱۰۵ ۳	که بر تن قیطس اند		صفحه است
۱۰۵ ۴	بردنبال اوست	۱۲۵ ۵	خاصه وسطی ومعدل
۱۰۵ ۵	جنوبی است هر دو را ضفدعین	۱۲۶ ۱۴-۱۳	کرد بر گرد هر دو قطب
۱۰۶ ۱۸	جای خایه نهادن		ممثلش

صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر	صواب
۱۲۹	۷	فاما مقدار بیرون	۱۶۸	۴	جزیره هاء زانج
۱۲۹	۲۴	در حاشیه علاوه شود که مقصود	۱۷۰	۱۲	و بیا بانهای
۱۳۱	۲۲	و نیز همه	۱۷۰	۲۱	ومسالك وممالك
۱۳۲	۱۲	بابل اند	۱۷۰	۲۶	قدیمترین
۱۳۲	۱۶	و پیش و پس رفتن	۱۷۱	۷	فاما آنج بعضی
۱۳۲	۲۳	عمل ذات الحلق	۱۷۱	۱۹	دعوی همی کند
۱۳۳	۹	سطح او اندر سطح مایل است	۱۷۲	۴	تصور آغاز دکردن
۱۳۴	۱۹	نیمه مایل	۱۷۲	۲۴	با خط ، خد
۱۳۹	۱۸	جوگه yuga jūga	۱۷۳	۷	پاره ای را از شهرها
۱۴۲	۱	واما دوم	۱۷۴	۱	از دریا یا کوه یا ریگ
۱۴۷	۲۶	بشت سدها ند	۱۷۴	۸	از پس تر بود از قروشدش بشهر
۱۴۸	۱۲	این تصرف			دوم و گر میل اوسوی شمال بود
۱۴۸	۱۳	بایستی همه جا			کار بخلاف آن بود که گفتیم و بر
۱۴۸	۱۷	نزدیک بواو			آمدنش بشهر نخستین از پستر
۱۴۸	۴	ماست . و نیز با آن ،			بود از بر آمدنش بدوم شهر
۱۵۳	۲	مقاله از مجسطی	۱۷۶	۳	براین قطب بگذرد
۱۵۴	۳	چهار یک چند قطر زمین	۱۷۷	۵	واما فضل النهار
۱۵۴	۵	سیک چند قطر زمین	۱۷۹	۸	از ماوراء النهر پیدا نبود
۱۵۴	۲۰	چهارده هزار و هشتصد	۱۸۰	۶	از پس از آنکه
۱۵۴	۲۵	برای بیان	۱۸۲	۹	بدوازده بخش راست
۱۵۵	۱۳	در ستون تنومندی ایشان دنود و	۱۸۳	۱۱	و گر دوری این سمت از خط
		پنج بار چهار یک			نصف النهار گیری بعدش از خط
		جملگی			اعتدال تمام سمت و گر از مرکز
۱۵۷	۱۹	فرموده است تا اندازه			دایره هندوی
۱۶۰	۵	بهم تبدیل می شوند) معیاس	۱۸۴		در شکل حاشیه علامت (ط) افتاده
۱۶۰	۱۳	فی المساحات			است
۱۶۰	۱۴	و چهار دانگ میل	۱۸۵	۸	بسر سرطان رسد
۱۶۳	۱	اندازه	۱۸۶	۱۰	یا کوکبی را نبود
۱۶۳	۱۱	مساحت تنه زمین	۱۸۸	۱۲	نموده می شود ، خ . نکارنده
۱۶۵	۶	از باد و ابر و یاران			هم این
۱۶۵	۱۵	آنجام دریای یمن	۱۸۹	۲	خطه الشریف
۱۶۷	۱۵		۱۸۹	۱۱	عناكب النسیان

صواب	صفحه سطر	صواب	صفحه سطر
وچهل و پنج درجه پیش	۶ ۲۱۱	والقاریء	۱۶ ۱۸۹
برابر آفتاب اورا	۱۱ ۲۱۱	orbi	۱۹ ۱۹۱
سایه اونیز گرد است	۱۳ ۲۱۱	وبعیده جمعی	۲۶ ۱۹۱
یا پارهیی از او	۷ ۲۱۲	چیز ازوی پیدا	۳ ۱۹۲
این چهار يك روز	۴ ۲۲۲	و از ماء بماهها بحسب ژرف	۱۱ ۱۹۲
وقال فیها	۱۳ ۲۲۵	اندر آمدن	
قمری است و تقدیر	۳ ۲۲۹	شمالی همه پیدا	۱۸ ۱۹۲
ماههای قبطیان	۱ ۲۳۰	که ما اورا سال نام	۲۲ ۱۹۲
افزونی را ابو غامیتن	۱۵ ۲۳۰	کاین از سخن	۴ ۱۹۳
و ترجمه الشهر الصغیر	۲۲ ۲۳۰	دیو پری است [وزیر قطب شمال	۶ ۱۹۳
و تفسیر الملامه	۲۳ ۲۳۰	کوهی است و نام او میر و آدام -	
اول سالی است ، خد .	۲۲ ۲۳۶	گاه فریشتگانست <sup>۱</sup> و بر آن خط	
از پس اول ملك وی	۹ ۲۳۸	و در ص ۱۵۹	۱۳ ۱۹۴
وست و تسمون	۲۷ ۲۳۸	ابن ابی اصیبعه	۱۱ ۱۹۶
نگارنده این	۱۹ ۲۴۰	و کنوج	۹ ۱۹۸
محمد بن احمد معموری بیهقی	۲۶ ۲۴۰	خرخیز و کیماک و تفرغر	۴ ۲۰۰
(والله اعلم	۳۲ ۲۴۰	حدود العالم	۱۶ ۲۰۰
۲۱۷۴۱۵	۲ ۲۴۱	با دیگر برجی بر آید	۴ ۲۰۱
یا روز سه شنبه	۱۰ ۲۴۴	از نقطه اعتدال	۱۷ ۲۰۳
نخستینشان	۱۲ ۲۴۴	و عرض شمالی ، بوسط السماء	۱۶ ۲۰۴
و بیت المقدس	۴ ۲۴۶	پیش	
بدو پیوست	۷ ۲۴۸	پنجم و هشتم و یازدهم	۸ ۲۰۶
زیر زمین نیز سه شبانروز	۱۱ ۲۴۸	که بجای اوتاد	۸ ۲۰۶
روژه ترسا آن	۲۲ ۲۴۸	و بهر بیست سال	۱۴ ۲۰۷
یوم السبت مستثنی منها	۲۵ ۲۴۸	و هذا لا تنقال	۲۱ ۲۰۸
یکشنبه است از پس روز گشادن	۷ ۲۵۰	بعد اوسط نزدیکتر است گذشتن	۱۴ ۲۰۹
این روز پنجشنبه است	۱۰ ۲۵۰	اوز بر آن بود	
پنجاهم روز از فطر	۱۳ ۲۵۰	منجمان او را از آن	۸ ۲۱۰

۱- فاما الهند فیزعمون ان هنالك لك مستقر الشیاطین وان تحت القطب الشمالی جبلا

یسمنونه میرو وهو مستقر الملائكة وعلى الخط الواصل بینهما ، ع .

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۵ ۲۵۱	که پیغامبران	۱۶ ۳۰۶	گذشته بود ، س .
۱۲ ۲۵۱	روزه‌هاست بسیار و ذکر آنها	۴ ۳۰۷	و نظیر درجه آفتاب
۹ ۲۵۲	بیشتر گمانی بر شب بیست و هفتم	۱۳ ۳۰۸	چگونه توان دانستن
۱۵ ۲۵۴	از پروردن جان گرفته	۱۴-۱۳ ۳۰۸	اگر زبرافق باشد اندر
۲۷ ۲۵۵	آنکه شود پدید	۱۵-۱۴ ۳۰۸	آنکه بر جای مری از
۵ ۲۵۶	که این پنج روز پروردگان است	۱۶ ۳۰۸	تا درجه آفتاب بافق
۷ ۲۵۶	اول فروردگان کردند	۲۲ ۳۰۸	جنید است ، خد .
۱۶ ۲۵۶	در رام روز که ۲۱	۱۹ ۳۰۹	طلب کرده آید ؛ حص .
۲۲ ۲۵۶	علاوه شود: (Spenta Mainyu)	۲۰ ۳۱۰	و آن درجه ، س .
۱۰ ۲۵۸	گویند و نیز فوسده	۷ ۳۱۱	جوی بینی که برابر
۱۵ ۲۶۰	شهرهای فلهه برقرار است	۲۳ ۳۱۱	معلوم باشد ، س .
۷ ۲۶۱	آفریده شده است گهبار دوم	۲۳ ۳۱۱	۲- اگر این معلوم ، حص . س .
۱۱ ۲۶۶	مژخنداماه ششم	۲۳ ۳۱۲	جای نخستین ، س .
۳ ۲۶۹	ناوسازی خوانند	۹ ۳۱۳	و پیش و پس شو
۱۸ ۲۷۱	ولید بن عبیدطائی	۱۲ ۳۱۳	بیمای تابین
۱۱ ۲۷۲	تا رسم هر قومی را	۱۶ ۳۱۳	نکر تا سر آن
۶ ۲۷۳	در حاشیه علاوه شود (و نیز محتمل است که اصل این کلمه پت تری « Patti » باشد)	۶ ۳۱۳	و نزدیک بیشترین
۱۷ ۲۷۶	اندر آمدن آفتاب	۱۸ ۳۱۶	۶- بالابین با زیرین ، س .
۷ ۲۷۹	و ناچاره تشرین الاول	۱۴ ۲۱۷	برجهای گرم نراند و همه
۱۲ ۲۷۹	تاریخ اسکندر	۲۲ ۲۲۰	نیمه پیشین از قوس
۹ ۲۸۱	چون بدو همچنین نکریم	۲۲ ۳۲۱	۴- فرزندان ، س .
۱۶ ۲۸۱	فی تسع و عشرين	۲۳ ۳۲۲	(همچنانک صورت کردیم ، خ)
۳ ۲۸۲	مناره بوقتی		زائد است و باید بصورت نسخه
۱۱ ۲۸۲	روز [رود] تا نیمه روز		بدل (حص) برای سطر بیستم
۵ ۲۸۹	نامید بدین قرار		متن (بدین صورت است) در حاشیه الحاق شود .
۸ ۲۸۹	و ممسکه زبانه ایست	۲۴ ۳۲۲	میانه شمال و عقرب را چپ او
۵ ۲۹۹	فساد الاصول المبینة علی المطالع		سوی مغرب و حوت را راست او ، س .
۱۷ ۳۰۲	۳- که بدانی که	۱۷ ۳۲۳	۱- کان برج
۱۶ ۳۰۳	آنچه میان دو نشان	۲۱ ۳۲۳	۷- باندامهای حمل که ، خد .
۱۰ ۳۰۵	بیست گرد آمد		

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۳۲۳ ۲۵	۱۲- پایشنه پای سوی او آورده، خد.	۳۵۸ ۱۵	کردست، خد
۳۲۷ ۷	و خوب ریش	۳۵۹ ۲۲	این بذیرد، س.
۳۲۸ ۱۶	۷- و بر پشت او نشانها، س.	۳۶۱ ۴	باشد یا با کدام، س.
۳۲۹ ۳	بر روی و پس و کلفه	۳۶۴ ۶	همباز کردند
۳۳- ۱۲	خوش بوی، س.	۳۶۴ ۱۳	و هم بر این قیاس
۳۳۰ ۲۳	۱۰- خشکی اندامها، حص.	۳۶۴ ۱۸	شهر است که این اورا
۳۳۱ ۱۱	سرخ سپیدی خورده	۳۶۴ ۲۰	(و نخستین)
۳۳۲ ۱۹	بجای سپید گندمگون	۳۶۵ ۱۶	مشتی راست، س.
۳۳۲ ۲۵	از بهر صلاح، خد، س.	۳۶۵ ۱	مراقبت شده باشد
۳۳۵ ۲۱	و کومش و آمل	۳۶۸ ۳	در حاشیه علاوه شود از آغاز
۳۳۵ ۲۲	وری و دباوند	۳۶۸ ۱۳	کندن ایشان الخ بصورت استفهام
۳۳۶ ۱۱	وارض النخلة و رؤس الجبال	۳۷۱ ۲	باید خواند، او من وقت حفرها
۳۳۶ ۱۲	و آب ری زهای ویران، خ.	۳۷۳ ۲	او من وقت جری الماء فیها و فساد
	المواضع	۳۷۳ ۷	ذلك ظاهر جداً، ع.
۳۳۶ ۱۳	خزندگان، خ.	۳۷۳ ۱۴	خانه دقتم افقی: چون ادکن و
۳۴۰ ۱۴	بر جنبندگان و ملخ		آسمان گون،
۳۴۱ ۲	و آنک تخم	۳۶۸ ۱۳	۹- سرد و تر میانه، حص.
۳۴۲ ۱۲	اما نگارنده	۳۷۱ ۲	و ستودانهای گبران
۳۴۲ ۲۲	در بعض دیگر	۳۷۳ ۲	و آنچ تهی ندارد از درختان و آنچ
۳۴۳ ۲	پس و پیش	۳۷۳ ۷	و شفتالو [و سیاه آلو] و نبق
۳۴۳ ۲۵	( پنبه و شکر و سیب و شفتالو و آلو	۳۷۳ ۱۴	سنگ بهائی وزر و ابریز و کمر-
	و صندل و کافور و میوهها خوش و		های
	نیمه زمین و ظ: پسین، بر	۳۷۶ ۴	کیا و دوخ و کلک
	درختان میانه)	۳۷۶ ۱۰	بدون هیچ ضرر
۳۴۶ ۱۹	س.	۳۷۹ ۶	زهدان و گلو
۳۴۶ ۲۱	۵- از برج، خد.	۳۸۵ ۷	نزدیک اواند و تازه روئی و دین
۳۴۸ ۲۹	خوانند	۳۸۵ ۹	و حرصی برمال
۳۵۰ ۳	کجا۳	۳۸۵ ۱۶	بگرد آوردن خواسته
۳۵۰ ۱۳	یکی صاعد نام و دیگر	۳۸۶ ۱۱	با یتیمان توجه کردن
۳۵۷ ۲۱	فان قویت	۳۸۷ ۲	بیماری و بلا
۳۵۸ ۱۴	پذیرد زیراك بر تشبیه دو بنا -	۳۸۷ ۹	و هلاک شدن بچه

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۷ ۳۸۸	۶- توانگران ، حص .	۳۲ ۴۳۲	و آنك از طاعت بیرون آید . س .
۶ ۳۹۰	۳- بدست راست شمشیری ، حص .	۳۳ ۴۳۲	قبل المسألة ، ع .
۵ ۳۹۱	وزعمل سلطان آنج	۹ ۴۳۳	تاریك بر لون
۱۰ ۳۹۱	وستوربانی و داروگری و شبانی	۲ ۴۳۴	دلالت بر سال و عمر
۱۴ ۳۹۱	و مكابره كردن و نقب زدن	۵ ۴۳۴	س . اگر خسر مقابل بزرگ
۱۳ ۳۹۲	و بیع الذهب		بخوانیم مطابق همه نسخ
۱۸ ۳۹۲	۱۷- و استادی سرود	۱۳ ۴۳۸	بر پنجاه و نه دقیقه ،
۲۱ ۳۹۲	و الصیافة و الخیاطة	۳ ۴۴۰	جوزا بیست و شش
۲۴ ۳۹۲	و بخشش و مساحت ، س .	۶ ۴۴۰	نقطه بعد از نخستین زائد است
۵ ۴۰۰	هر گاه که دوستاره	۱۰ ۴۴۱	عدد حواشی از «۵» تا آخر غلط
۱۹ ۴۰۳	۵- یابند دیگر ، س .		شده است باید بجای «۷» عدد «۵»
۱۵ ۴۰۴	۵- بر آند ، خ .		پس بجای «۱۶» عدد «۱۴» باشد
۳ ۴۰۶	که يك با دیگر ییامیزی	۱۶ ۴۴۱	و عددها غیر متناه
۲ ۴۰۷	آرندۀ بادها	۲۰ ۴۴۱	خود استاد بر می آید . . .
۸ ۴۰۷	آرندۀ گرما و هوا		یعنی درجۀ موضع
۳ ۴۰۸	انگیزندۀ زمین لرز	۱۱ ۴۴۴	بیماری و عیبهای و زمانی
۷ ۴۱۲	و چون کوکب را اندر برج	۷ ۴۵۱	طالع ۴
۱۵ ۴۱۴	سرطان	۸ ۴۵۱	عدد «۴» بعد از طالع زائد است
	قمر	۹ ۴۵۳	یکسان
۸ ۴۱۵	و ابتدا از آن برج	۱۴ ۴۵۷	و همانندهای آنها هرگز
۴ ۴۱۹	و سپس آن دو درجه	۴۵۷	سطر آخر روا کنند ، س .
۲۲ ۴۲۰	در دست نگارنده	۴۵۸	و الیس را ، س .
۱۴ ۴۲۱	نیره افتد نور و قوتش زیادت شود و چون	۱۰ ۴۶۲	تا آنگاه که بعد میان او و میان
۴۲۲	در جدول همه جا ( مضییی ) نوشته شود		آفتاب نود درجه گردد به ناحیت
۴ ۴۲۵	در حاشیه علاوه شود ( ؛ گزند تواند کردن )		مشرق بود وقت فرو شدن آفتاب
۷ ۴۲۶	و میان خرس بزرگ		چون از نود کمتر شود بناحیت
۱۳ ۴۲۷	بیفزاید ، حص .		مغرب اوقتد چون بعد از آفتاب
۱۹ ۴۳۲	و غلة الضیعة و التسلط		سی درجه شود آنوقت اول تغریب
			خوانند تا آنگاه که این بعد
			مریخ را
		۱۶ ۴۶۲	ندارد .

صفحه سطر	صواب	صفحه سطر	صواب
۲۴ ۴۶۲	که بعد ، حص	۲۱ ۵۰۲	هر گاه همه یا بیشتر
۱۵ ۴۶۵	که پیش گفتیم	۱ ۵۰۳	از این چاره نیست
۱۵ ۴۶۷	و آن و تدخانه او	۱۵ ۵۰۳	زیادت نور.
۲۵ ۴۶۷	کالمخوق الایسر	۲ ۵۰۸	همی اوفتند
۸ ۴۶۸	و زدوری از او تر	۲۴ ۵۰۸	آمذست ، حص
۱۶ ۴۷۰	من بعد الورطه	۲۲ ۵۱۰	۱۱- نسخی که
۱۹ ۴۷۰	۷- . . . خد ، خ .	۶ ۵۱۱	کاتب است
۲۰ ۴۷۵	۳- خ (باشند) ندارد	۱ ۵۱۵	و بآحاد
۱۱ ۴۷۶	بدو کسوف اوفتند	۱۳ ۵۱۹	اجتماع یا استقبال
۹ ۴۷۷	۳- بمقتنی معنی	۲۰ ۵۲۴	افتاده آنرا
۲۶ ۴۷۷	۲۴ درجه) .	۸ ۵۲۸	بهمچندان ساعت
۲۲ ۴۷۸	۱- س : درجات . - خ : (مرداد)	۱۳ ۵۲۹	سوراخی کن ، س .
	بی جای مردار	۲۵ ۵۲۹	بدان که جام دوم
۲۳ ۴۷۹	و آنکاه ، س .	۷ ۵۳۰	کرده نیاید
۲۴ ۴۷۹	، خ ؛ خد .	۱۷ ۵۳۰	کردن نیاید ، س .
۱۷ ۴۸۰	افتاد ، خ .	۱۵ ۵۳۶	همچون مولدها
۱۱ ۴۸۱	ندارد . خد : خانه او بود یا	۲۳ ۵۳۶	۵- که بسعادت
	شرفش	۲ ۵۳۹	همی بینند
۲۴ ۴۸۲	گردیزی و ابن خلکان	۳ ۵۳۹	بذین جای
۹ ۴۸۶	وتدها زیراکه	۱۲ ۵۳۹	۸- . . . س
۲۶ ۴۸۶	۱۰- کون بودند ، س .	۵۴۳	بعداز (حمزه) علاوه شود: حنه
۲۱ ۴۸۸	آنکاه اورا ، س .		(عالم هندو) : ح ۴۰۹
۱۵ ۴۹۱	اینجا و دوسطر پیش	۵۴۴	بعداز (طلحه) علاوه شود: ظ
۲۲ ۴۹۲	وسخت پایدار		ظاهر (= طاهر ذوالیمینین) :
۹ ۴۹۴	بازداشتن بود و این	۴۹۱ ح	
۲۶ ۴۹۶	۸- وز ، س .	۵۴۸	پیش از ( آسوان ) علاوه شود :
۲ ۴۹۷	نبود (۴) که مستقیم		آس : ح ۲۰۰
۱۸ ۴۹۸	لا یقاوم الاتصال	۵۴۹	بعداز (تدمر) علاوه شود: ترخان:
۲ ۴۹۹	فتح باب باران	۲۰۰ ح	
۱۷ ۵۰۰	که هم طبع ایشانند	۵۵۲	بعداز (کیکانان) علاوه شود :
۱۶ ۵۰۱	و اوفتاده، حص،		کیماک : م ۲۰۰

صواب	صفحه	سطر	صواب	صفحه	سطر
بحسب مع [ظ : مخ] اندر آمدن	۶۰۷	۲	مرورالرو	۵۵۳	۱۱
بر زمین مصر اورا دوباره	۶۰۷	۲۲	در ستون دست راست : پیوند	۵۶۲	۱۰
قمر با غا ز د علت	۶۱۲	۴-۵	طبیعی		
کلمه «بر»	۶۱۲	۱۱	ستون دست راست : تصمیم و	۵۶۲	۲۷
در آخر سطر کلمه	۶۱۲	۲۳	تشریق		
واللیل با آخر ماسیسد	۶۱۳	۲۱	ستون دست چپ : خواص اقالیم	۵۶۴	۱۳
زمانه اغسطس	۶۱۴	۱۲	ستون دست چپ : یافتن طالع	۵۷۰	۱۰
وسط سطر جمله	۶۱۵	۱۱	از روی وقد بوسیله		
(۴ تا از اندازه و نهاد	۶۱۶	۲۳	متن را از روی	۵۷۳	۱۳
(تحریر	۶۲۶	۶	سوی قاعده بود	۵۷۶	۱۳
وبرنیکر را	۶۲۶	۲۰	عنوانهای بعد در همین صفحه	۵۷۷	۹
درا ز گردن	۶۳۷	۲۱	(بجای ص ۳۴-۳۵)		
بشدیس خوانند (ب :	۶۴۰	۳	و بمنرب نیز پیدا شدن	۵۸۴	۲۰
و در جمله بمد «نام گردد» باتفاق	۶۴۱	۲۱	با زنجیر دارند	۵۸۹	۱
و بادد بور	۶۴۲	۱۷	قیاس او بدان نقطه	۵۹۳	۲
(سهو کاتب	۶۴۵	۷	وسطی و معدله	۵۹۳	۶
(رسم الخط	۶۴۷	۱۷	در ارقام اوجات	۵۹۵	۱۱
و توث و رز	۶۴۸	۲۳	خط استوا کجاست و چه خاصیت	۶۰۲	۲۰
کلمه «ابری»	۶۵۵	۱۳	دارد		
تمد لذلك	۶۵۵	۱۹	یامغی و گراز این	۶۰۳	۱۷
التوفیق	۶۵۶	۱۲	و اما ارتفاع	۶۰۶	۳
خانه افقی	۶۵۹	۶	(بیجمه)	۶۰۶	۱۲
با آخر بروج	۶۶۳	۱۸	بیستار [ظ : بیسبار]	۶۰۷	۱



مستزکات بادشاه مبین بفهم طبع درو



## یادداشتها و مستدرکات مقدمه طبع اول

ص مز . س ۱۴ :

زمرد و کیه [کور. نسخه] سبز هر دو هم رنگند

ولیک ازین بنکین دان کنند از آن بجوال

بیت از ازرقی است؛ انوری و شعرای دیگر هم این مضمون را گفته اند .

ص سج . س ۱۸ : مطابقه صفت و موصوف در جمع گاهی در اشعار قدیم یافته می شود، فردوسی گوید :

ز کاوان کردون کشان چل هزار      بخوشه درون گندم آرند بار

برفتند گردان ایرانیان      بر او خواندند آفرین کیان  
در بیت دوم ممکن است بصورت اضافه خواند اما در بیت اول مسلماً صفت و موصوف است.

ص فا . س ۱۰ : و از این قبیل است هفت اختران و چهار گوهران و چهار ارکان و نظایر آن که در نظم و نثر فصیح قدیم فراوان است.

برادر بد او را دواهریمنان      یکی کهرم و دیگر اندیرمان  
(دقیقی)

این هفت گوهران کدازان را      سقراط بازبست بهفت اختر  
(ناصر خسرو)

«صدهزار عجایبها و عشقها و مصاحبتها و شهوتها و قبله ها می بینم و هر لحظه ای  
چند هزار آبهای خوش»، «پنج حواس چون پنج ستاره است»، «صدهزار

حوران باجمال را بر اجزاء نیازمند من می زند « ؛ « صد هزار شاخه های  
کل های مختلف بر آید » (معارف بهاء ولد).

ص قد. س ۱۲-۱۳ : یعنی روز پنجشنبه اول ماه جمادی الآخره سنه ۱۲۲۲ قمری.  
ص قف. س ۷ : محتمل است که هموار مر کب باشد ازد و کلمه [هم+وار] که جزو  
دومش (وار) پسوند تشبیه و مانند کی است ؛ پس هموار بمعنی مثل هم،  
مانند هم، یکسان ، برابر، مشابه ، می شود .

## مستدرکات و یادداشت‌های متن تفهیم طبع دوم

ص ۵: س ۱ - خد: یعنی گسترده. ۲۹ - و این از نام‌خانه، خد. و این نام از خانه، س.  
ص ۶: س ۱ - س: بروی بگذارد. همه نسخ بصیغه اثبات است. اما با ظاهر عربی  
«نگذرد» بصیغه نفی می‌نماید. مؤید آنچه حدس زدیم در ص ۲۱۱ می‌فرماید:  
«چون زمین جسمی است تیره و تاریک که بر بروی نگذرد» یعنی کدر و غیر  
مشف است. والله العالم.

ص ۶: س ۴ - ع: والسطح نوعان مستقیم و الآخر غیر مستقیم.  
ص ۷: س ۵ - توضیحاً کلمه «برابر» اینجا و سطر بعد بمعنی مساوی نیست بل که  
بمعنی در یک امتداد است. در تفهیم عربی هم اینجا کلمه «تقابل» آورده  
است نه «تساوی»... فاذا كان في السطح خطوط تقابلت بعضهم مع بعض فهو  
مستقيم و كذلك اذا تقابلت النقط على خط كان مستقيماً.

ص ۷: س ۱۰ - عبارت میان دو قلاب در «خد» و «س» هم موجود است.  
ص ۷: س ۱۱ - حص: چون خط راست بر خط راست.  
ص ۹: س ۹ - توضیحاً «تمام قوس» را در اصطلاح جدید «متمم قوس» می‌گویند.  
ص ۱۱: س ۵ - شکل شبیه معین را در اصطلاح امروز «متوازی الاضلاع» می‌گویند.  
علاوه می‌کنم که بعضی ارباب لغت کلمه «معین» با تشدید یاء مکسور بوزن

اسم فاعل باب تفعیل ضبط کرده و احتمال داده اند که از کلمه «عین» بمعنی چشم مأخوذ باشد.

محیط المحيط می نویسد: «المعین اسم فاعل وعند المهندسين شكل مسطح متساوی الاضلاع الاربعة المستقيمة المحيطة به غير قائم الزوايا ولا بدان يكون كل زاويتين متقابلتين متساويتين ولعله مأخوذ من العين بمعنی الشبيه بالعين كما يقال حاجب مقوس ای شبيه بالقوس. والشبيه بالمعین عندهم سطح لا تكون اضلاعه الاربعة المحيطة به متساوية ولا الزوايا قوائم بل يكون كل متقابلين من اضلاعه و زواياه متساويين».

علاوه می کنم که شکل «لوزی» از «لوز» بمعنی بادام است و چشم بادامی و بادام چشم معروفست.

ص ۱۷ ح ۲: توضیحاً موافق تعریفی که ابوریحان کرده است، «زاویه پذیرفته قوس» یا موافق عربی «الزاوية التي يقبلها القوس» آن زاویدی است که در خارج قوس واقع شده باشد مساوی زاویه دورتر متالقی داخل قوس. و لکن از ظاهر اشکال هندسه اقلیدس و هندسه های معمول دیگر چنین مستفاد می شود که قطعه قوس، قابل زاویه مفروضه باشد؛ یعنی زاویه پذیرفته قوس آن باشد که در داخل قوس واقع می شود مساوی زاویه مفروضه خارج قوس. در مقاله سوم اصول شکل (لب) «نريد ان نعمل على خط محدود قطعة تقبل زاوية مفروضة»؛ و در شکل (لج) «نريد ان نفصل من دائرة قطعة تقبل زاوية مفروضة».

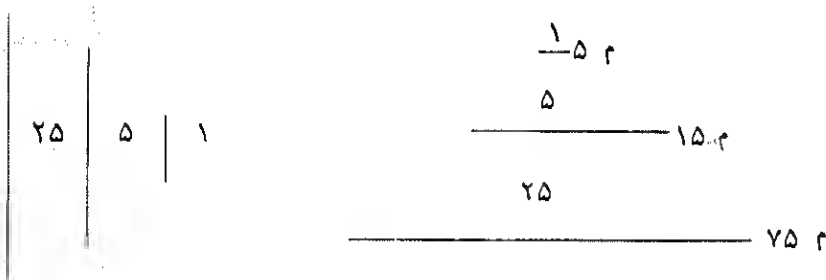
ص ۱۷ س ۱۴- درباره تاریخ وفات غیاث الدین جمشید چندیسند معتبر داریم از آن جمله در صفحه آخر نسخه مفتاح الحساب که جزو مجموعه خطی کتابخانه مرکزی دانشگاه طهران است می نویسد: «وفات مولانا ی اعظم مولانا غیاث الدین طیب الله مضجعه در اول روز چهارشنبه نوزدهم شهر رمضان المبارك سنة ۸۳۲ هجریه خارج بلدة سمرقند بموضع رصد».

ص ۱۷ س ۱۵- راجع به نسبت محیط به قطر بحساب شصت گانی و درجه و دقیقه ،  
 ما بچهار رقم [ح ک ط مد] که از درجه تا ثلثه است اکتفا کرده ایم خود  
 غیاث الدین جمشید نیز در مفتاح الحساب بهمین چهار رقم اقتضای کند  
 اما در رساله محیطیه تا رقم عاشره را ضبط کرده است بدین صورت:  
 توضیحاً رقم پنجم دست راست و رقم آخر مقصود صفر نجومی است .

[ح ک ط مد ؛ مر که ندر که ؛]

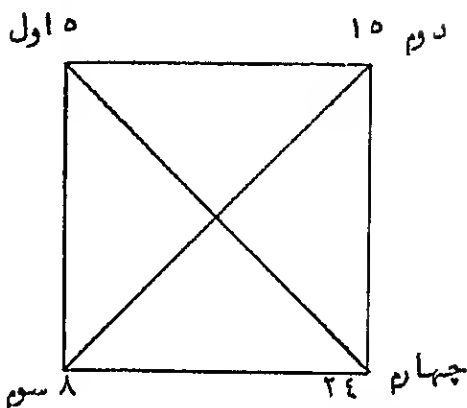
ص ۱۸ س ۳- خ : این پیماینده را .

ص ۱۹ س ۶ (شکل) - خطوطی که برای تناسب رسم شده است در همه نسخ فارسی  
 و عربی چنین است ولیکن بهتر آنست که اندازه را رعایت کنند و سه خط  
 را دراز و کوتاه رسم کنند ؛ بشرط این که نسبت مراعات شده باشد . این  
 چنین :



ص ۱۹ س ۱۴ و ۱۵- ع : «ومن خواصها ان يكون ضرب أولها في الرابع مساوياً لضرب  
 الثاني في الثالث على التقابل القطري حتى يقابل القطرين [ظ : القطران]  
 فاما القسمة فانما تستوى على التقابل الضلعي اعني انما يكون [الحاصل] من  
 قسمة الثاني على الاول مساوياً لما يكون من قسمة الرابع على الثالث وما يكون  
 من قسمة الثالث على الاول مساو [ظ : مساوياً] لما يكون من قسمة الرابع  
 على الثاني» (التفهيم عربی طبع اروپا).

توضیحاً مقصود این است که هر گاه چهار مقدار مثلاً چهار عدد متناسب را در زوایای شکل مربعی فرض کنیم، حاصل ضرب آن دو عدد که در قطر مربع مقابل یکدیگر واقع شده‌اند برابر است؛ اما در تقسیم، آن دو عدد که در ضلع مربع مقابل یکدیگر واقع شده‌اند مناسبت اعتبار است؛ چنانکه در شکل مربع ذیل نموده‌ایم.



۱- پس در حالت ضرب گوییم:

$$\left[ \frac{5}{8} = \frac{15}{24} \right] \text{ یا } [5 \times 24 = 15 \times 8]$$

۲- و در حالت تقسیم گوییم:

$$\left[ \frac{5}{15} = \frac{8}{24} \right] \text{ یا } \left[ \frac{5}{8} = \frac{15}{24} \right]$$

ص ۱۹- ۲۰- برای نمودن اقسام نسبت با حروف تهجی باید گفت هر گاه اول و دوم و سوم و چهارم را بترتیب ا و ب و ج و د فرض کنیم نتیجه چنین می‌شود:

$$\text{مقدارهای متناسب: } \frac{1}{5} = \frac{2}{15} = \frac{3}{10} \text{ یا } \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15}$$

$$\text{عکس نسبت: } \frac{5}{1} = \frac{15}{3} = \frac{10}{2} \text{ یا } \frac{5}{3} = \frac{15}{9} = \frac{10}{6}$$

$$\text{ابدال نسبت: } \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} \text{ یا } \frac{1}{10} = \frac{2}{20} = \frac{3}{30}$$

$$\text{ترکیب نسبت: } \frac{1+5}{5} = \frac{2+15}{15} = \frac{3+10}{10} = 1 + \frac{1}{5} \text{ یا } \frac{1+5}{10} = \frac{2+15}{20} = \frac{3+10}{15} = 1 + \frac{1}{10}$$

$$\text{تفصیل نسبت موافق نوشته کتاب: } \frac{1-5}{5} = \frac{2-15}{15} = \frac{3-10}{10} = -4 \text{ یا } \frac{1-5}{10} = \frac{2-15}{20} = \frac{3-10}{15} = -4$$

و باعتبار دیگر که دوم و چهارم را از اعداد متناسب قبل از عکس ملاحظه کنیم:



$$\frac{۴}{۵} = \text{جزو } ۴ = \frac{۱۵-۳}{۱۵} = \frac{۵-۱}{۵} \text{ یا } \frac{۵-۴}{۵} = \frac{۱-۰}{۱} = \frac{۱-۰}{۱}$$

در صورتی که تناسب  $\frac{۳}{۵} = \frac{۱}{۵}$  را هم ملاحظه کنیم نیز نتیجه چهار برابر می‌شود مثل اعتبار اول.

توضیحاً چون در زمان ابوریحان هنوز اعمال بر اعداد منفی شناخته نشده بود اینجا فرموده است که تفصیل نسبت میان ایشان (یعنی مابین مقادیر مفروض) نباشد مگر پس از عکس کردن. اما مطابق معمول امروز می‌گویند:

$$\text{برابر } ۲ = \frac{۱۵-۵}{۵} = \frac{۳-۱}{۱} \text{ یا } \frac{۵-۴}{۱} = \frac{۱-۰}{۱}$$

تفصیل نسبت را جدا گانه هم توضیح داده‌ایم. قلب نسبت نیز در حاشیه دیگر توضیح شده است.

ص ۲۰- توضیحاً کلیشه‌های خطوط متناسب این صفحه و صفحات بعد هر چند در همه نسخ فارسی و عربی همین طور است که رسم کردیم اما اگر تناسب خطوط را در کوتاهی و درازی رعایت کنند بهتر است والله لموفق.

ص ۲۰ س ۱۶- «وفي مثالنا اذا عكس فصار الثانية اولاً كانت هذه النسبة نسبة خمسة امثال فاذا قلبت كما قلنا كانت خمسة امثال» (ع چاپ اروپا).

موافق نسخه عربی باید نسخه «خد، س» را در متن بگذاریم و متن را در حاشیه ببریم با علامت «حص» ولیکن با حساب ریاضی همین «چهار بار» درست درمی‌آید (۹).

ص ۲۰ س ۲۱- درباره مثال تفصیل نسبت در حاشیه علاوه شود که «چهار پاره» یعنی چهار جزو یا  $\frac{۴}{۵}$  در صورتی است که دوم و چهارم اعداد متناسب را از همان مثال اول  $[\frac{۱}{۵} = \frac{۳}{۱۵}]$  اعتبار کنیم؛ ولیکن در صورتی که دوم و چهارم بعد از عکس نسبت معتبر باشد نتیجه چنین خواهد شد:

$$\frac{5-1}{1} = \frac{15-3}{3} = 4 \text{ برابر}$$

پس حاصل نسبت « چهار بار » یعنی چهار مثل یا چهار برابر می شود  
در صورتی که مثال اول کتاب را که ذیل «تناسب» صفحه قبل (ص ۱۹) گذشت  
اعتبار کنیم هم نتیجه «چهار بار» و چهار برابر می شود بدین قرار:

$$\frac{5-1}{1} = \frac{25-5}{5} = 4 \text{ برابر}$$

اتفاقاً در تفهیم عربی هم «اربعة امثال» است «ثم يكون هذه النسبة حينئذ  
الاربعة الامثال: طبع اروپا». و در يك نسخه خطی «اربعة امثال». بنا بر این  
نسخه «چهار بار» با باء مؤحده بر «پار» بمعنی «پاره» با «پ» سد نقطه راجح  
بل که صحت آن متیقن است. و چون همین قسم ظاهر بود متن را در  
تجدید طبع تغییر دادیم و «بار» بجای «پار» نوشتیم.

ص ۲۱ س ۲۳- درباره «قلب نسبت» این توضیح علاوه شود که: در تفهیم عربی می-  
نویسد «وفي مثالنا اذا عكس فصار الثاني اولا كانت هذه النسبة نسبة خمسة  
امثال فاذا قلبت كما قلنا كانت خمسة امثال: طبع اروپا».

و بنا بر این بایستی نسخه [خد، س] را که «بقلب پنج بار گردد» ترجیح داده  
و در متن نوشته باشیم؛ ولیکن «پنج بار» و «خمسة امثال» بهیچ حساب درست  
در نمی آید؛ و مطابق صورتی که در حاشیه نوشته ایم نسبت يك بار و يك چهار  
پار یا یکی و چهار یکم نتیجه می دهد؛ زیرا که اصل تناسب، مطابق مثال  
ابوریحان که در چند سطر قبل گذشت چنین است:  $\left[\frac{1}{5} = \frac{3}{15}\right]$  و چون  
عکس کنیم می شود  $\left[\frac{5}{1} = \frac{15}{3}\right]$  پس قلب نسبت می شود:

$$\frac{5}{5-1} = \frac{15}{15-3} = 1 + \frac{1}{4}$$

اما در صورتی که مثال اول کتاب را که در ذیل اصل تناسب گذشت یعنی  
 $\left[\frac{1}{5} = \frac{5}{25}\right]$ ؛ مأخذ قرار بدهیم عکس آن می شود  $\left[\frac{5}{1} = \frac{25}{5}\right]$ ؛ پس قلب

نسبت درست مطابق متن «چهار بار» نتیجه می‌دهد باین قرار:

$$\frac{1}{5} = \frac{5}{25}$$

که باقلب نسبت می‌شود:

$$\frac{1}{5-1} = \frac{5}{25-5} = \frac{1}{4}$$

پیدا است که این تناسب یعنی  $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$  است که صورت يك چهار پاره [پ سه نقطه] یعنی يك چهارم از مخرج می‌شود؛ اما مخرج نسبت بصورت چهار بار [ب يك نقطه] یعنی چهار برابر است.

ص ۲۳ س ۱۲ - توضیحاً هر گاه  $\frac{1}{4}$  نسبت مابین «ا» و «ب» و  $\frac{1}{5}$  نسبت مابین «ب» و «د» باشد نسبت  $\frac{1}{4}$  از ضرب آن دو نسبت بدست می‌آید:

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$$

ص ۲۴ س ۱۲ - در حواشی این توضیح علاوه شود: مثلاً تقسیم کردن خط «اب» بر- نسبت ذات وسط و طرفین عبارت است از یافتن نقطه‌بی مثل نقطه «د» که دارای این تناسب باشد:

$$\frac{اد}{1د} = \frac{ا}{ب}$$

ا ————— د ————— ب

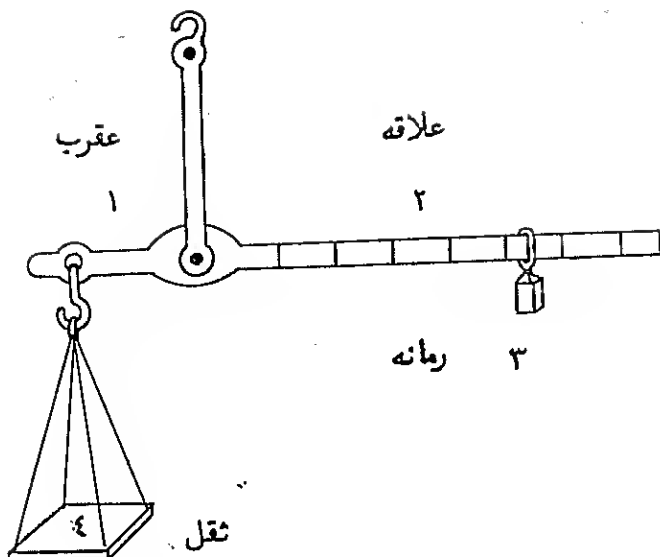
و بحروف لاتین:

A ————— C ————— B

$$\frac{AC}{BC} = \frac{BC}{AB}$$

ص ۲۵ - صورت قیام از ترجمه انگلیسی تفهیم عربی عیناً نقل می‌شود.

ص ۲۶ س ۲۱ - یعنی او را استوانه‌یی است که قاعده آن استوانه مخروط باشد [ع: و یکون له استوانه قاعدتها قاعده المخروط و مرکز الاخری رأسه: طبع اروپا]. و ممکن است مقصود این باشد که مخروط محاط در استوانه‌یی



است که مرکز قاعده فوقانی آن استوانه نقطه رأس مخروط می شود. والله العالم.

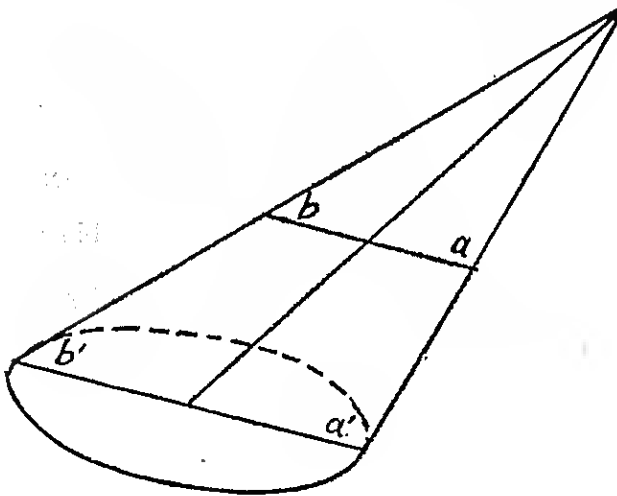
ص ۲۷ س ۴- «... سه يك ستونش باشد» یعنی حجم مخروط مساوی  $\frac{1}{3}$  حجم ستونی است که محاط بر مخروط است.

ص ۲۸ س ۲- جمله «واکر سطح بریده بر سر مخروط نکذرد» در [خد، س] نیست. از روی [حص] علاوه شد. و ظاهر آن لزومی نداشته باشد، زیرا که سطح بریده اگر از رأس مخروط هم بگذرد باز مقطع شلجمی نیست نهایت این که دو شاخه آن بر یکدیگر منطبق شده است. در عربی نیز چنین جمله‌یی ندارد: و آن قطعه علی موازاة قاعدته کان القطع دایرة و آن قطعه علی ضلع من اضلاعه یسمى القطع مکافئاً و آن لم یواز السطح القاطع للضلع ولكن لقيه داخل المخروط من جهة القاعدة كما هو اذا اخرج علی استقامته سمي القطع ناقصاً ... الخ (طبع اروپا).

ص ۲۸ س ۷- «... ولكن زاویه‌های راست بتبادل. الخ» عبارت عربی تفهیم چنین

است «ولا [يكون] في المخروط قطع غير هذه الا في المخروط المائل فانه اذا قطعه سطح غير مواز للقاعدة ثم تبادلته زواياه مع زوايا القاعدة كان القطع ايضا دائرة: كتاب التفهيم عربي طبع اروپا».

ظاهراً مقصود این است که سطح قاطع مخروط چنان واقع شود که زوایای حاصل مابین آن سطح و ضلع مخروط، با زوایای متبادله آنها در قاعده مخروط، مساوی باشد؛ یعنی مثلاً زوایه‌های متبادله  $a$  و  $a'$  و  $b$  و  $b'$  در شکل ذیل:

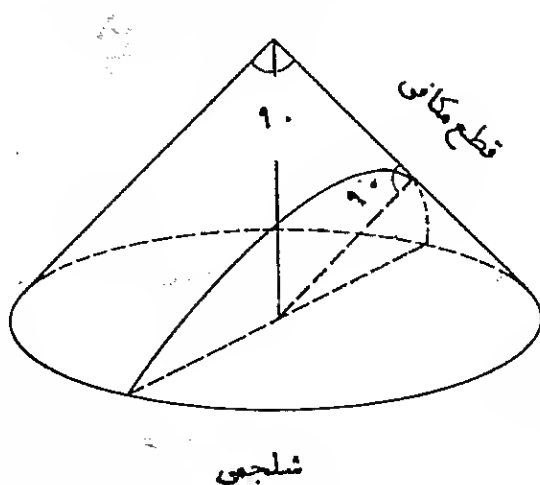
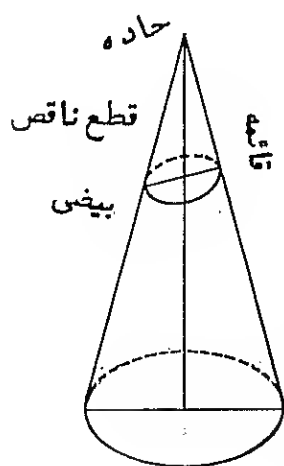


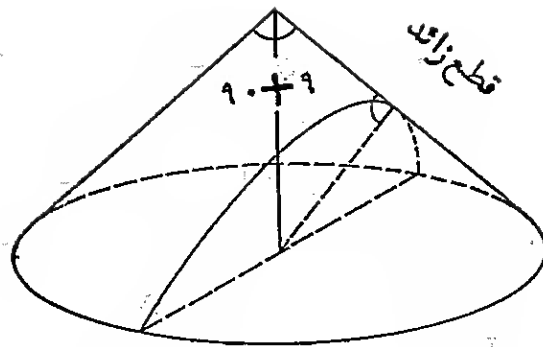
ص ۲۸ ح ۴ - چون یکی از فضایل معاصر در تعلیقات کتاب جبر و مقابله خیام توضیحی را که حقیر در این حاشیه نوشته‌ام و مستند بآن خد معتبرست باطل و مردود شمرده‌اند؛ این حقیر محض رعایت حزم و احتیاط که برای همه کس در مسائل علمی و ادبی لازم و در بایست است از حضرت دانشمند معظم جناب آقای احمد آرام دامت برکاته العالیه که استاد مسلم ریاضی و طبیعی و جامع فضایل علمی و اخلاقی است خواستم که مخصوصاً با توجه بنوشته آن فاضل معترض این حاشیه را بخوانند و نظر خودشان را بگویند یا بنویسند؛ اینک

عین نوشته حضرت آقای آرام است که اینجا نقل می کنیم :

«در تاریخ علم جورج سارتون ترجمه بنده ص ۲۲۴ آمده است که فیثاغورس درباره مقایسه سطوحی که بایکدیگر معادل یا مکافی (پازابول) یا یکی از دیگری زیادتر (ثیبی بول) یا کمتر است (الینپیس) کار کرده بوده و مایه تعجب است که بعدها همین سه اصطلاح برای سه قطع مخروط بکار رفته است .

در همین کتاب ( ص ۵۴۱ ) ضمن بحث از منایخموس نوشته است که او سه نوع قطع مخروطی را مقطع سطحی عمود بر مولد مخروطی تصور می کرده است که زاویه رأس آن متغیر باشد: تا این زاویه به  $90^\circ$  درجه نرسیده، مقطع بیضی است (قطع ناقص)؛ [تصور بنده: از آن جهت که زاویه رأس از  $90^\circ$  درجه کمتر است]؛ اگر این زاویه  $90^\circ$  درجه شود مقطع سهمی یا شلجمی است (قطع مکافی)؛ [به اعتقاد بنده: از آن جهت که زاویه رأس و زاویه سطح برنده بامولد مخروط باهم برابر و هر دو  $90^\circ$  درجه است]؛ و اگر زاویه رأس منفرجه باشد مقطع هذلولی است (قطع زاید).





و نیز ممکن است اصطلاحات زاویه و ناقص و مکافی ، با این تعریف قطوع مخروطی بی مناسبت نباشد:

قطع مخروطی مکان هندسی نقاطی است در یک صفحه که نسبت فاصله هر یک از آنها از نقطه ثابت واقع در آن صفحه (بنام کانون) بفاصله آن از خطی ثابت در آن صفحه (بنام هادی) مقدار ثابتی باشد. این مقدار ثابت را خروج از مرکز می نامند و با علامت  $(e)$  می نمایند.

اگر  $e < 1$  باشد بیضی است؛

اگر  $e = 1$  باشد سهمی است؛

اگر  $e > 1$  باشد هذلولی است؛

اگر  $e = 0$  باشد دایره است « انتهی.

توضیحاً در علامتهای ریاضی متداول امروز برای نشان دادن مقدار بزرگتر و کوچکتر معمولست که شکل زاویه بی می نویسند مثلاً باین شکل  $[5 > 4]$  و می خوانند پنج بزرگتر از چهار، و  $[4 < 5]$  چهار کوچکتر از پنج؛ و بطور کلی مقدار بزرگتر داخل کشادگی مابین دو خط زاویه نوشته می - شود.

علاوه می‌کنم که تمام ایراد آقای معترض متوجه وجه تسمیه قطوع مخروط است که امر سهلی است و ممکن است از این قسمت بکلی چشم‌پوشیم؛ باصل مطلب خلل نمی‌رساند. چنانکه در باره وجه تسمیه پاره‌یی از اشکال هندسی از قبیل شکل حماری و مأمونی و شکل عروس علمای فن وجوه مختلف گفته‌اند که هیچ اثر در اصل و ماهیت قضیه نمی‌گذارد.

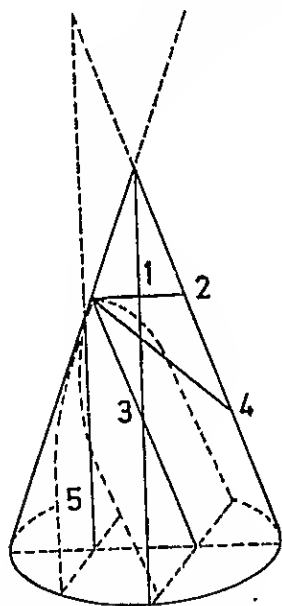
خود ایشان هم چیزی در این خصوص نگفته‌اند تا نظر خود ایشان در وجه تسمیه قطوع معلوم شود. اما وجوه تسمیه‌یی که آقای آرام احتمال داده‌اند بنظر این حقیر هم بسیار دقیق و مستحسن است. و ممکن است خوانندگان کتاب همین قسمت را بدل آنچه در حاشیه نوشته شده است منطابق اعتبار قرار بدهند والسلام علی من اتبع الهدی.

و نیز حضرت آقای ابوالقاسم قربانی که از استادان بزرگ ریاضی و در تحقیق و دقت نظر و تبخّر در شعب و فروع این علم مسلم و مقبول همه از باب نظر است در نامه‌یی که باین حقیر مرقوم داشته‌اند چنین می‌نویسند: «پیش از زمان آپولونیوس (Appollonius) متوفی در حدود سال ۲۰۰ قبل از میلاد) یونانیان قطوع مخروط را بوسیله سه نوع مخروط دوّار تعریف می‌کردند بر حسب آنکه زاویه رأس مخروط حاده یا قائمه و یا منفرجه باشد فصل مشترك آن با صفحه‌یی که عمود بر مولد مخروط باشد بیضی یا سهمی و یا هذلولی است. و چون آنان يك دامنه از مخروط را مورد نظر قرار می‌دادند فقط يك شاخه هذلولی را می‌شناختند. اما آپولونیوس در مقاله اول کتاب مخروطات خود قطوع مخروط را تنها بوسیله فصل مشترك يك مخروط دوّار یا مایل که دارای دو دامنه باشد تعریف کرد و نشان داد که در نظر گرفتن سه مخروط متفاوت در این مورد لزومی ندارد.



اسامی قطع ناقص (Ellipse = بیضی) و قطع زائد (Hyperbola = هذلولی) و قطع مکافی (Parabola = سهمی) را اپولوئیوس برای قطوع مخروط از اصطلاحاتی که فیثاغوریان در مسائل مربوط به مساحت اشکال بکار می بردند اقتباس کرد.

توضیح این مطلب بزبان ساده و بدون آنکه بخواهیم وارد بحث کلی بشویم از این قرار است: فیثاغوریان در حل مسائل مربوط به مساحتها روشی داشتند و آن این بود که قاعده مستطیل معلومی را بر قطعه خط مفروضی قرار می دادند، بنحوی که یک رأس مستطیل بر یکی از دو انتهای قطعه خط منطبق



تصویری دیگر از قطوع مخروط

شود. در این صورت اگر قطعه خط کوتاهتر از قاعده مستطیل بود این حالت را الیپس (= ناقص) می گفتند و اگر قاعده مستطیل درست بر قطعه خط منطبق می شد این حالت را پارابله (= مکافی) می نامیدند و بالاخره اگر قطعه خط مذکور درازتر از قاعده مستطیل می شد این حالت را هیپر بله (= زائد) می خواندند. و چون در مورد تعریف قطوع مخروط همین حالتها پیش می آید بیضی و سهمی و هذلولی بترتیب

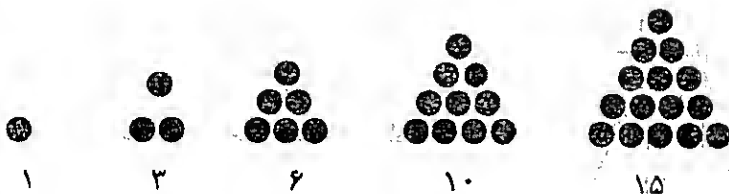
قطع ناقص و قطع مکافی و قطع زائد نامیده شد انتهى :

ص ۳۶ س ۱- «واکرمیان آن دو عدد...»؛ مقصود تفاضل دو عدد است «وان تفاضل العدان بواحد سمتی المجتمع منها [ظ : منهما] غیرتاً : ع ، طبع اروپا» .

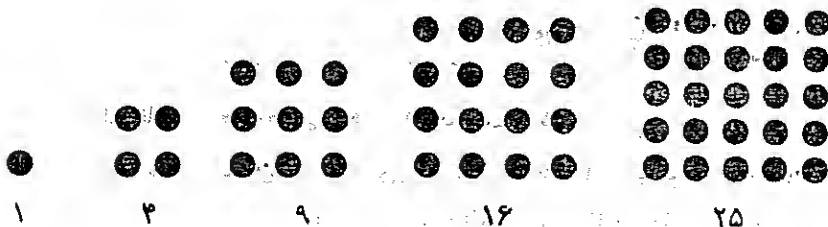
ص ۳۷ س آخر - مرحوم حاج میرزا عبدالغفار خان نجم الدوله اصفهانی در کتاب  
 بدایة الجبر اعداد متحابه را تعریف کرده و همین دو عدد [۲۸۴ و ۲۲۰] را  
 و تفصیل مثال آورده مطلب را بکتاب دیگرش کفایة الحساب حواله کرده است.  
 ص ۴۰ س ۱۴ - توضیحاً در کتاب «بدایة الجبر» (ص ۲۷۸-۲۷۹) تألیف همان مرحوم  
 حاجی میرزا عبدالغفار خان نجم الدوله اصفهانی تحت عنوان «اعداد متشکله»  
 شرحی مختصر و مفید درباره اعداد مثلث و مربع و مخمس ... الخ نوشته که  
 خلاصه و حاصلش این است:

۱- اعداد مثلثه: نمایندۀ آحادی است که در تشکیل مثلثات لازم است یعنی اعداد  
 ۱، ۳، ۶، ۱۰، ۱۵، ۲۱، ۲۸، ۳۶ ... الخ که از سلسله اعداد طبیعی ۱، ۲، ۳، ۴ ...  
 الخ بدست می آید بدین قرار:

$$[1+2=3] \text{ و } [3+3=6] \text{ و } [6+4=10] \text{ و } [10+5=15] \text{ و } [15+6=21] \text{ ... الخ}$$

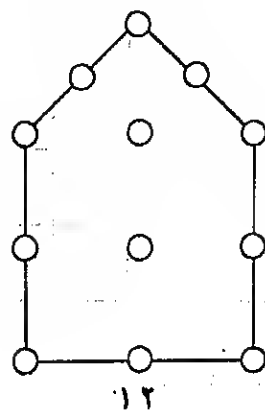
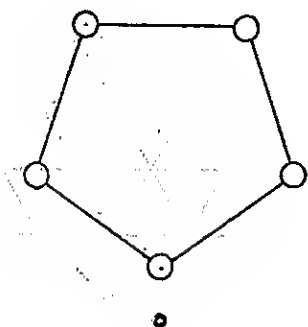


۲- اعداد مربعه: ۱، ۴، ۹، ۱۶، ۲۵، ۳۶، ۴۹ ... الخ. تولید این اعداد از سلسله عددی است  
 بنسبت ۲ یعنی ۱، ۳، ۵، ۷، ۹، ۱۱ ... الخ.



مقصود از اعداد مرتبه‌دار، عددهای اشیاء مثلاً عدد خاله‌ها یا گلوله‌هاست که می‌توان آنها را با شکل مربع ترتیب داد.

۳- اعداد مخمسه: یعنی عددهای اشیاء که می‌توان آنها را بصورت اشکال مخمسه ترتیب داد: ۱، ۵، ۱۲، ۲۵ که نتیجه سلسله حسابی اعداد است بنسبت ۳ یعنی ۱، ۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶ ... الخ.

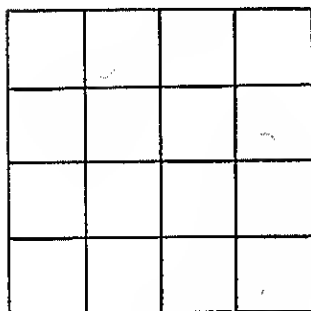


۴- اعداد مسدده - که اشکال مستقیم از آن ساخته می‌شود: ۱، ۶، ۱۵، ۲۸ که نتیجه سلسله حسابی است بنسبت ۴ یعنی ۱، ۵، ۹، ۱۳، ۱۷، ۲۱، ۲۵ ... الخ. و بر این قیاس در مسدده نسبت ۵ و در منته نسبت ۶ ملاحظه می‌شود الخ.

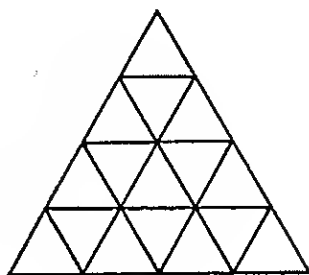
#### اعداد مخروطیه مثلثه

چون اعداد مثلثه ۱، ۳، ۶، ۱۰، ۱۵، ۲۱ ... الخ را بگیریم و جمله‌های آن را متوالی جمع کنیم، اعداد ذیل بدست می‌آید: ۱، ۴، ۱۰، ۲۰، ۳۵، ۵۶ ... الخ. و این اعداد را مخروطیه مثلثه گویند. چرا که در تشکیل هر م مثلث که با چیزی مانند مهره و گلوله ترتیب داده شود باید همان شماره را ملحوظ داشت [۱، ۴، ۱۰، ۲۰ ... الخ]. از باب مثال: برای شکل هر می که بخواهیم از ۲۰ مهره یا گلوله تشکیل شود، یک دانه بر رأس و بعد از آن ۳ دانه و بعد

۶ و بعد ۱۰ دانه می‌گذاریم؛ و ظاهر است که چون شماره مهره‌های هرم مثلث را از راس شروع کنیم همان اعداد مثلثه فوق بدست می‌آید، یعنی ۱، ۳، ۶، ۱۰، ۱۵... الخ. (بداية الجبر نجم الدوله ص ۲۷۹).  
علاوه می‌کنم که در ترجمه انگلیسی کتاب التفهیم عربی برای نمودن عدد مخروط و عدد مربع دوشکل ذیل را رسم کرده است:



عدد مربع



عدد مخروط

ص ۴۱ س ۱۷- توضیحاً «قسم» و «جزو» را در اصطلاح امروز «خارج قسمت» گویند.

ص ۴۵ س ۶- کلمه «برداشتن» در اینجا مراد عمل «رفع» است در حساب «مارفع العدد: ع». در لغات مقدمه هم توضیح داده‌ایم.  
ص ۴۵ س ۱۶- اصطلاح «نوریدن» یا «طی» ظاهراً همین است که در اصطلاح امروز ساده کردن کسر می‌گویند.

ص ۴۹ س ۱- «همچند آن» را بصورت «همچندان» نیز ممکن است بخوانند.

ص ۴۹ س ۱۳- مقربات را امروز چنین می‌نویسند:

$$\text{مقرن نخستین } x + 10 = 39$$

$$\text{مقرن دوم } x^2 + 30 = 13x$$

$$\text{مقرن سوم } x^2 = 5x + 6$$

ص ۵۰ س ۷- توضیحاً در اصطلاح جبر و مقابله امروز شیء را  $x$  می‌گویند. و مال را

$m^2$ ، وجذر یا ضلع را  $m$  و کعب را  $m^3$ .

ص ۵۱ س ۳۹۲- «چند آن» را می توان «چندان» نیز خواند و «چندان عدد» بمعنی «همچندان عدد» است.

ص ۵۱ س ۵- توضیحاً دینار و درم و پشیز را در اصطلاح امروز می گویند:

$x, y, z$ .

ص ۵۲ س ۲- معروف این است که حروف جمل یا ابجدی ترتیب الفبای یونانی است که از الفبای فینیقی مأخوذ است. در حروف یونانی حرف اول «الف» ( $\alpha$ ) وبعد «بتا» ( $\beta$ ) وبعد «گاما» ( $\gamma$ ) و بعد «دلتا» ( $\Delta$ ) که الف باشد و باء و جیم و دال، یعنی مجموعه ابجد. اتفاقاً در الفبای فرنگی نیز نمونه این ترتیب دیده می شود مانند KLMN [= کلمن]، QRST [= قرشت]. آنچه گفتیم مقبول محققان امروزیست ولیکن از کجا؛ شاید کشفیات و تحقیقات و گذشت زمان بعد از این ثابت کند که این طرز جمله بندی الفبایی ما بین اقوام بشری و پیش از یونانیان متداول بوده است و یونانیان از آنها گرفته باشند.

ص ۶۷ س ۸- استاد ابوریحان در کتاب الآثار الباقیه یک جا در صفحات ۸۰۷ و جای دیگر در صفحات ۶۸۰ در باره وقت نماز و روزه، تحقیقی مفصل دارد هم از نظر فقهی و تفسیر قرآن و هم از نظر فن ریاضی و هیئت و نجوم با دلیل و برهان و از روی نوشته های او بسیاری از مطالب تاریخی و مذهبی راجع بخود ابوریحان معلوم می شود. والله الموفق.

ص ۷۱ س ۵- بران. در سانسکریت Purāṇa بمعنی نفَس است؛ در کتاب الهند ابوریحان مکرر این لفظ آمده و معنی شده است «فان» دقایق السماء هی ۲۱۶۰۰ و تسمی پرانات ای انفس»

ص ۷۱ س ۱- «و اسم الساعة هور ففتح هذا الاسم استعمال الساعات المعوجة و ذلك ان انصاف البروج التي تعرفها بالنیمبر یسمونها ایضاً هور» (کتاب الهند ص ۱۷۳ طبع اروپا و ص ۲۸۹ طبع هندوستان).

ص ۷۱ س ۳-۱۲- «ان اليوم ينقسم الى ستين دقيقة يسمى كل واحدة منها كهرى ثم ان كل دقيقة من اليوم تنقسم لستين ثانية تسمى كل واحدة منها جشك او جكك وتسمى ايضا بكهتك وكل واحدة من هذه الثوائى تنقسم لسته اقسام يسمى كل واحدة منها پران اى نفس.. واليوم ايضا يقسم لثلثين مهورتا وامرها مشبه فمرة يظن بها انها متساوية فى التقدير اذا اضافوها الى الكهرى و قالوا كل كهرين فهو مهورت او الى النوب فقالوا كل نوبة فهى ثلثه مهورت وثلثة ارباع و بذلك يجرى امرها على مجارى الساعات المستوية لكن عدد هذه الساعات يختلف فى نهار كل مدار ذى ميل و ليله فلذلك يظن بمهورت ان مقدارها فى النهار غير مقداره فى الليل؛ ثم اذا عدوا اربابها انقلب الظن فانهم فى كل واحد من النهار والليل يجعلونها خمسة عشر و بذلك يجرى امرها على مجارى الساعات المعوجة الزمائية (از كتاب تحقيق ماللهند بتلخيص ص ۱۶۹-۱۷۱).

ص ۷۲ س ۲- «زودى» اينجا بمعنى سرعت سير و تندى حر كت است.  
ص ۷۲ س ۶۵- تفسير «حر كت نخستين» درس ۶۰؛ و تفسير «حر كت دوم» در ص ۶۱ گذشت.

ص ۷۳ س ۱۱- «تير ماهى» يکى از دلايل استعمال تير ماه است بمعنى فصل پاييز بجای آنکه در کتب هيئت «اعتدال خريفى» مى گویند و مطابق گاه شماری امروز بايد اعتدال مهر ماهى گفت.

يکى از معانی کلمه «تير» در قدیم مطلق فصل پاييز و احيانا بمعنى آغاز آن فصل است و باين معنى در لغت نامه ها و نظم و نثر قدیم بسيار آمده است.  
در مقدمه الادب زمخشرى کلمه «مهر جان» که مرادف «مهر گان» است به «پاييز، وقت خزان، تير ماه» تفسير شده. در فرهنگ اسدى نيز يکى از معانی تير را فصل خزان نوشته است.

عنصری می گوید:

اگر به تیرمه از جامه بیش باید تیر

چرا برهنه شود بوستان چو آید تیر

امیر معزی گفته است:

کنون که خور به ترازو رسید و آمد تیر

شدند راست شب و روز چون ترازو تیر

خلاصه اینکه «تیرماه» در عرف شعرا و ادبا و نویسندگان قدیم به معنی فصل

خزان و پاییز بسیار بکار رفته است نه خصوص تیرماه تابستانی.

شاید استعمال «تیر» و «تیرماه» در معنی فصل خزان یادگار باقی مانده نوعی

از گاه شماری قدیم ایران باشد که تحویل سال را از اول تابستان می-

گرفتند. اتفاقاً در سال خراجی زمان متوکل و معتضد عباسی نیز منظور

همان بود که مبدأ سال یعنی فروردین ماه را با اول تابستان منطبق کنند.

در باره مطالبی که اینجا گفته شد تحقیقی مفصلتر در حواشی دیوان حکیم

عثمان مختاری غزنوی کرده ایم؛ طالبان بآنجا رجوع کنند. والله الموفق.

ص ۷۴ س ۱۰- صورت حسابش بدین قرار است:

$$\frac{6}{11} = 114 \div 3\frac{1}{4} = 360$$

ص ۸۸ ح ۱- منشأ اختلاف عقیده در شماره کواکب مرصوده که مشهور ۱۰۲۲ گفته اند

و مطابق ضبط بطلمیوس در مجسطی ۱۰۲۵ درمی آید سه کواکب سحابی

ضفیره است که بطلمیوس جزو کواکب خارج صورت اسد شمرده است و

همین ضفیره را بجای خوشه سنبله گرفته اند پس اگر ۳ ضفیره را چنانکه

مجسطی شمرده است حساب کنی ۱۰۲۵ میشود و گرنه ۱۰۲۲.

استاد ما مهارتی بکار برده و هر دو قول را رعایت کرده است؛ زیرا کواکب

صور بروج را ۳۴۶ شمرده اما در جدول ۳۴۹ حساب کرده و توضیح داده

که «و آن بیرونست از کیسو.» (ص ۹۸).

ص ۸۹ س ۱۲- صاحب کفایة التعلیم اقدار ستارگان و شماره کواکب صورتهاراعیناً مثل استاد ما ضبط کرده است؛ جز در دو مورد یکی در کواکب ثور که می- گوید مشهور ۳۲ و استاد ابوریحان در تفهیم ۳۳ شمرده است؛ دیگر کواکب خارج شکل اسد را می گوید که مشهور ۵ و ابوریحان در تفهیم ۷ آورده است. گویا نسخه تفهیم که در دست صاحب کفایة التعلیم بوده چندان صحیح نبوده است، من جای دیگر تحقیق کرده ام.

ص ۹۳ س ۶- توضیحاً علاوه می کنم آراتوس که در کتب عربی آراطس می- نویسند و بعضی در ترجمه حالش گفته اند که در حدود ۳۲۵ تا حوالی ۲۴۵ قبل از میلاد بوده دارای منظومه بی است بنام فاینومنا Phenomena که درباره صور فلکی سروده است.

ص ۹۳ ح ۵- مقصود آراتوس Aratus منجم و شاعر یونانی است که در حدود ۲۱۳ پیش از میلاد مسیح وفات یافت و در حاشیه طبع اول با شتابه Eratosthenes نوشته شده است.

ص ۹۳ ح ۶- تولد عبدالرحمن صوفی در ری سال ۲۹۱ واقع شد و وفاتش در سال ۳۷۶. ابن اثیر در حوادث ۳۷۶ می نویسد: «وفی هذه السنة توفي ابو الحسن عبدالرحمن بن عمر الصوفي المنجم لعصدا الدولة وكان مولده بالرّی سنة احدى وتسعين ومائین».

ص ۹۸ س ۳- و آن بیدروست از گیسو... یعنی ۳۴۶ که گفتم خارج از سه کواکب ضفیره است و با سه کواکب ضفیره مجموع ۳۴۹ ستاره می شود چنانکه در جدول بر شمرده است.

ص ۱۰۶ س ۹- استاد در کتاب تحقیق ما المهند عقیده هندوان را در باب منازل با اسامی خاصه سانسکریت در ص ۲۴۲-۲۴۴ شرح داده است: «مأخذ المنازل عندهم بالحقیقة كما أخذ البروج في انقسام منطقة البروج بها بسبعة وعشرين قسماً متساوية كأنقسامها في البروج باثني عشر قسماً متساوية وتكون حصة



كل منزل من الدرج ثلث عشرة وثلاثاً و من الدقائق ثمانمائة ... ومأخذ هذا العدد هو ان القمر يقطع المنطقة كلها في سبعة وعشرين يوماً وثلث يوم يستحق الالغاء كما ان مأخذ العدد الذى عند العرب من اول الرؤية الغربية الى آخر الرؤية الشرقية وطريقه ان يزداد على الدور مسير الشمس فى الشهر القمري وينقص من الجملة مسير القمر لليومين المخصوصين بالمحاق ويقسم الباقي على مسير القمر ليوم فيخرج سبعة وعشرون و ارجح من ثلثين و هو مستحق للجبر ... ولا يحدون المنازل بغير الكواكب التى فيها من الثوابت و اذا رامت الهند مثل ذلك من التحديد و افقوا العرب فى بعض الكواكب و خالفوهم فى بعض؛ على ان العرب لا يبعدون عن طرايق القمر و لا يستعملون من الثوابت الا ما يقارنه القمر او يقاربه والهند لا يلتزمون هذه الشريطة لكنهم يعتبرون فيها المحاذاة والمسامطة ثم يدخلون النسر الواقع فى الجملة فيصير العدد به ثمانية وعشرين ولهذا اوجهم منجمونا وهو لوقتب الانواء فى هذا المعنى و ذكروا ان المنازل عند الهند ثمانية وعشرون ... ثم يلحقها الاسقاط وليس كذلك فانها سبعة وعشرون ثم يلحقها الازدياد (بتلخيص نقل شد) .

از ص ۲۳۶ ببعدر كتاب الآثار الباقية باز خود استاد در منازل تحقيق فرموده و اينكه در عقيدة هندوان مى نويسد: «ان الهند قسمت الفلك على عدة منازل القمر عندهم سبعة وعشرون منزلاً فانقسم بمثل عدتها واصاب كل منزلة ثلث عشرة درجة و ربعاً بالتقريب». ظاهر آسهو كاتب است و گرنه بحساب دقيق مى شود :

$$۳۶۰ : ۲۷ = ۱۳\frac{۹}{۲۷}$$

اتفاقاً عبارت تحريف كاتب هم دارد و بايد «سبعة وعشرين» باشد نه «عشرون». مطابق تحقيقى كه علمای معاصر فرنگ كرده اند هندوان قديم در تقسيم منازل قمرى يك طريق ديگرى داشتند و آن اين بود كه آن را به بيست و

هفت قسمت غیر متساوی می کردند و بعداً طریقه مشهور مابین هندوان را اختیار کردند که منازل به ۲۷ قسم متساوی تقسیم می شد؛ و همین طریقه است که مابین منجمان اسلامی بعنوان طریقه هندوان مشهور شده است.

توضیحاً ۲۷ قسم متساوی باین اعتبار است که منزل «زبانا» را حذف کرده و حصه آن را به منزل «اکلیل» داده اند. و بنا براین که منازل را ۲۷ قسم متساوی اعتبار کنیم پیدا است که طول هر منزل ۱۳ درجه و ثلث درجه می شود و در هر برجی دو منزل و ربع منزل می افتد.

اما موافق مشهور که منطقه البروج را ۲۸ قسم متساوی کنند و منازل را ۲۸ منزل متساوی گیرند، طول هر منزل ۱۲ درجه و  $\frac{۶}{۷}$  درجه می شود و هر برجی را دو منزل و ثلث منزل حصه می رسد.

یادآوری می کنم که غایت عرض مدار قمر از منطقه البروج که مدار ظاهری آفتاب است حدود ۵ درجه باشد؛ و مقدار دور قمر که حرکت خاصه یعنی يك دوره شهر نجومی قمری، ۲۷ روز است و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه؛ اما از اجتماع تا اجتماع ۲۹ روز است و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه؛ چرا که در مدت سیر قمر ناگزیر آفتاب نیز بحرکت خاصه ظاهری خود سیر کرده و در همان جهت که حرکت خاصه قمر است پیش رفته و بدین سبب است که مقدار ماه قمری ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه می شود چنانکه در محل خود بتفصیل مسطور است.

اما مقدار حرکت ماه در يك شبان روز تقریباً ۱۳ درجه است؛ و بتحقیق نزدیکتر ۱۳ درجه است و ۱۰ دقیقه و ۳۵ ثانیه. (برای تفصیل منازل قمر رجوع شود به کتاب تاریخ علم الفلك).

ص ۱۰۸ س ۱ - اینکه اولین منزل شریطین است مطابق عقیده تازیان می باشد و عجم آغاز از ثریا کنند. استاد در آثار الباقیه ص ۳۴۱ می فرماید: وابتداً

العرب فی نجوم الاخذ وهی المنازل بالشرطین اذهما فی زمانهم کائناتان فی-  
 اوائل برج الحمل وابتداء غیرهم من العجم بالثريا ولادری اعملوا ذلك من  
 اجل ان الثريا اظهر للعين واسهل ادراكاً من غیر تأمل وتفحص کثیر من  
 غیرها ام عملوه بما وجدته فی بعض کتب هرمس آن الاعتدال الربعی هو  
 الثريا و يجب ان يكون ذلك مقولا قبل الاسکندر بمقدار ثلثة الاف سنة  
 او اکثر .

ص ۱۰۹ س ۶- « ثم الذراع وهی کو کبان بينهما مقدار ذراع واحد هما الشعری  
 الغميصاء ای الرمضاء وهی الشامية و هذه الذراع هی ذراع الاسد المبسوطة  
 عند العرب والمقبوضة التي [ظ: هی التي] هی احد کو کبیها الشعری العبور  
 وهی الیمانیة فاما المبسوطة عند المنجمین فهی رأس التوأمین والمقبوضة  
 هی من کواکب الکلب المتقدم و فی ما بینهم فیها خلافات کثیرة » (الآثار  
 الباقية ص ۳۴۳) .

ص ۱۱۳ س- در کتاب « علم الفلك تاریخه عند العرب » نلینو بحث مفصل ممّعی  
 در باره منازل قمر و انواء دارد. طالبان را بخواندن آن کتاب سفارش  
 می کنم.

ص ۱۲۰ س ۱۵- شکل دست راست برای نشان دادن وسط و تقویم در متحیره است  
 و دایره صغیره بر مرکز «ج» فلك تدویر.

ص ۱۲۲ س ۱۶- اینجا نیز بقرینه باید گفته باشد : ... العقدة الجنوبية [ای کره  
 جنوب] یا [کره جنوبی] .

ص ۱۳۲ س ۵-۶- بعدها در بعض زیجات قدیم دیدم که دور مشتری را یازده سال و  
 دوماه ضبط کرده اند حکیم مختاری غزنوی هم در مثنوی هنر نامه یمینی در  
 فصل کواکب می گوید:

بر ششم چرخ جای برجیس است

همه را سعد او به تلبیس است

پادشاه است اگر چه بی سپه است

یازده ساله و دوماه ره است

توضیحاً در حرکت تدویر و حامل کواکب، ارساد قدیم مختلف است. ارساد جدید هم باختلاف استخراج کرده اند. اما رسدخواجه نصیر الدین طوسی که مشتری را ۱۲ سال تقریباً نوشته (سی فصل) با ضبط ابوریحان یعنی ۱۱ سال و ۱۰ ماه انسب است تا ۱۱ سال و ۱۲ ماه.

ص ۱۴۶ س ۵ و ۶- درباره «کلب» و «سندهند» شرحی مبسوط و عالمانه در کتاب «علم الفلك» نلینو آمده که خواندنی است.

ص ۱۶۶ ح ۲- در تفهیم عربی طبع اروپا هم «ورنک» است. و بعید نیست که «بحر ورنک» همین باشد که امروز «بالتیک» می گویم (۹)

ص ۱۷۰ س ۶- توضیحاً «ارقانیا» که بحروف لاتین نوشته می شود Hyrkania یونانی شده همان کرگان است.

ص ۱۷۱ س ۶- «وقد اغتر بعض الناس بلفظة معدل النهار و خط الاستواء و ظنوا ان الهواء فيه يعتدل كما ان النهار والليل فيه يستويان ... الخ» (ص ۲۵۸ آثار الباقیه) ابوعلی سینا معتقد است که خط استوا عدل بقاع می باشد (کلیات قانون).

ص ۱۷۲ س ۷- تعبیر بسیار لطیف و عالمانه بی است؛ یعنی کسانی که می پندارند که باید مخلوقی که در نقطه متقاطر ایشان بر زمین واقع شده اند ناچار سقوط کنند و بیفتند، سخت در خطا و اشتباهند؛ چرا که جاذبه زمین در همه جا یکسان مخلوق آن موضع را نگاه می دارد. پس آنچه را که اشخاص جاهل سقوط و افتادن می گویند و بتوهم خود آن را توقع دارند در واقع جستن و پریدن از روی زمین است نه سقوط و افتادن.

ص ۱۷۶ س ۱۰- خ: ولکن آنچه زیر افق افتد.

س ۱۱- خ: از آنچه زیر افق افتد.

زیر و زبر تصحیف غلط انداز است بدیهی است که در آفاق مایله شمالیه  
قوسهای بالای افق از مدارات شمالی بزرگتر از زیر افق است.

ص ۱۷۶ س ۴- «همچندان» را اگر «همچند آن» بطور اضافه هم بخوانند صحیح است  
و شاید را جیح باشد (۴).

ص ۱۸۲ س ۴- «شخص» اینجا همانست که در ظهر نما وساعت آفتابی «شاخص»  
می گوئیم.

ص ۱۹۲ س ۱۱- و یجاوز مقدار الليل الاطول الى الايام والشهور بحسب الايغال نحو  
الشمال ويعرض في بعض الاوقات ان يطلع البروج على نكس تواليها (ع)  
ممکن است «بحسب مغ اندر آمدن «خ» صحیح باشد و «ژرف» بجای  
«ردف» هم صحیح است کما لایخفی.

ص ۱۹۳ س ۶- عبارت میان دو قلاب از روی «س» و بقرینه «ع» افزوده شد و لازم  
است. «فاما الهند فيزعمون ان هنالك لنك مستقر الشياطين و ان تحت القطب  
الشمالی جبال یسمونه میرو و هو مستقر الملائكة: و علی الخط الواصل  
بینهما ... الخ (ع). در نسخه «س» «وزین قطب» نوشته بود و نگارنده باز  
بقرینه (ع) «وزیر قطب» تصحیح کردم.

عین این مطلب را خود ابوریحان در کتاب الهند نیز فرموده است.

ص ۱۹۳ س ۶- درباره قبه اوزین [= اُزین = اجین] شرحی مفید و محققانه در  
کتاب «علم الفلك» نلینو نوشته شده که برای طالبان فن شایسته مراجعه  
و مطالعه است چون متن آن کتاب عبری و خیلی مفصل بود از نقلش خود-  
داری کردیم. [رجوع شود بترجمه فارسی آقای احمد آرام]

ص ۱۹۵ س ۵- توضیحاً «لوییه» مراد «افریقا» است، کشوری که اکت: بنام «لیبی»  
خوانده می شود و در همان افریقا است. اصلاً مأخوذ از همان «لوییه» است  
که دریونانی Libya گویند.

ص ۱۹۸ س ۱۰- منصوره نام اصلی این شهر بمهنوا bmhanova یا برهمناباد

brāhmanābad بوده است.

استاد در کتاب الهند (ص ۱۱) می نویسد: «لما دخل محمد بن القسم بن المنبّه ارض السند من نواحى سجستان وافتتح بلد بمهنوا وسماه منصوره وبلد مولستان وسماه معموره» و در ص ۱۶۲ می فرماید: «و اما نحن فوجدناه فى الاركند فى مثال لمايين اوجين و بين المنصوره و عبر عنها ببرهمناباد وهى بمهنوا».

ص ۱۹۸ س ۱۲- دارمملکت یعنی دارالملک، پای تخت، عاصمه.

ص ۲۰۹ س ۱- دوره قران اعظم موافق نوشته کفایة التعليم وسایر منجمان ۹۸۰ سال است نه ۹۶۰ سال (۲).

ص ۲۱۰ ح ۶- در تفهیم عربی طبع اروپا که بعد از طبع این کتاب نصیب این حقیر شد هم «نیمبرین» با نون آخر [= نیم برین] نوشته است «ما النیمبرین»؛ و بطوری که در حاشیه صفحه (۲۱۰) علاوه کرده ایم این ضبط نیز محتمل صحت است؛ برای این که «برین» بضم باء پاره یی باشد که از هندوانه و خربزه و انار و نارنج و امثال آن جدا کنند و در عرف معمول «قاج» و «پاره» و «باریکه» گویند. مولوی در داستان لقمان و خربزه گوید.

چون برید و داد او را یاک برین

همچو شکر خوردش و چون انگبین

پس نیمبرین [= نیم برین] بمعنی همان نیم برید [= نیمبرید] یعنی نیم بریده باشد.

ص ۲۲۲ س ۱- دوره چهار ساله یونانی Olympiados است و بفرانسه Olympiade.

ص ۲۲۳ س ۶- توضیحاً رسم الخط کلمه «نسی» بدون نقطه و دندانۀ یاء موافق رسم الخط صحیح عربی است که در قرآن کریم کتابت شده است «انما النسی» زیاده فی الکفر؛ و در رسم الخط جدید عربی که در «المنجد» و امثال آن نوشته اند نیز همان شکل است با این تفاوت که زیر کلمه یاء دو نقطه می-

گذارند یعنی «نسیء»؛ اما در رسم الخط فارسی غالب يك دندانه برای یاء زیاد می کنند و علامت همزه را روی شکل «ی» می گذارند باین شکل [نسیئی] و بهمین قرار است [شیء] و [فیء] و امثال آنها که در فارسی [شیء، فیء] می نویسند و مستحدث است. اتفاقاً در نسخ قدیم تفهیم موافق رسم الخط قرآن نوشته شده است؛ بدین سبب ما نیز همان رسم خط را رعایت کرده ایم و هر کجا خلاف این قاعده باشد در غلط گیری از نظر افتاده است مثل صفحات ۲۲۵ و ۲۳۵ و غیره. خوانندگان در تصحیح رسم الخط میختارند.

علاوه می کنم که در باره نسیء شرحی مبسوط و محققانه در کتاب علم الفلك نلینو نوشته شده است طالبان لازم است بآنجا رجوع فرمایند.  
 ص ۲۳۲ س ۶ - نام این ماهها در عبری يشوطا و عبور و کسدران است.  
 ص ۲۳۷ ح ۴ - در بیست مقاله مرحوم تقی زاده شرحی مبسوط در این باره دارد.  
 ص ۲۳۸ س ۱۲ - انطینس: در نسخ فارسی و عربی تفهیم که ما دیده ایم این نام همچنین بتقدیم یاء بر نون نوشته شده و محتمل است که صحیح آن «انطینس» بتقدیم نون بر یاء باشد زیرا در مآخذ فرنگی این نام را با حروف لاتینی «انتونیوس» Antonius نوشته اند که همان «انطینس» بتقدیم نون بر یاء می شود. والله العالم.

ص ۲۴۴ س ۱۱ - بعضی معتقدند که عید مظله همانست که جهودان ایران «گلریزان» یا کلمه یی شبیه بآن می گویند (۹).  
 ص ۲۴۸ س ۸ - «نینوی نام شهر کی است بشام». ظاهر آ نینوی در زمان ابوریحان جزو شام بوده اما در حال حاضر خرابه های آن نزدیک شهر موصل عراق است.

ص ۲۴۹ س ۱۵ - کلمه «سیکی» رسم الخط قدیم است در «سه یکی» که در اصل بمعنی شراب مثلث است یعنی شرابی که چندان جوشیده و صاف شده که دوثلث

آن در تبخیر رفته و يك ثلث آن باقی مانده باشد ، اما غالب بتوسّع مجازی  
آن را بمعنی مطلق خمر و شراب گویند .

ص ۲۵۲ س ۱۸ - کلمه « شاعی » مرادف « شیعی » از استعمالات قدیم است که در نظم  
و نثر مانند سیاستنامه خواجه نظام الملک و کتاب التّقصّ و اشعار قطران  
تبریزی و عثمان مختاری و امثال آن آمده است .

ص ۲۵۴ س ۴ - « کتف » بکسر کاف تازی مرادف « کتف » است بمعنی دوش . و « کتف »  
مرادف « کتف » در نظم و نثر قدیم بسیار است فردوسی گوید :  
بیاورد کرز گران را بکتف سپه ماند از کار او در شکفت

\*\*\*

برخ چون گلستان و بایال و کتف : همی هر که بیند بماند شکفت  
ص ۲۵۷ س ۸ - شاید اصح وجوه در تسمیه سده این است که در آغاز نام گذاری  
موقعش صدروز گذشته از اول زمستان پنج ماهه بوده (= ۱۵۰ روز ) و  
این رسم از بقایای ایامی است که در ایران رسم گاه شماری باین قرار  
بود که ۱۲ ماه را بدو دوره تاستان ۷ ماهه و زمستان ۵ ماهه قسمت می  
کردند ؛ یعنی ۷ ماه را جزو تاستان و ۵ ماه را جزو زمستان محسوب می  
داشتند پس سده پس از گذشتن ۱۰۰ روز از اول زمستان پنج ماهه یعنی از  
اول آبان تا دهم بهمن بوده است ؛ از جمله دلایل این امر شعر عربی احمد بن  
بشار است که در کتاب البلدان ابن فقیه ( ص ۲۳۳ طبع لیدن ) نقل شده است  
در مذمت اهل همدان راجع بهمین سده :  
تسعين يوماً و عشرّاً اكملت مائة

يدعون ليلة تمت ليلة السّدق

باری محتمل است که جشن سده یادگار باقی مانده آن عهد باشد که اول  
سال را صد روز قبل از اول بهار و نقطه اعتدال ربیعی قرار می دادند و آن  
را جشن می گرفتند و بمناسبت حلول فصل زمستان آتش افروزی می -



کردند. ( رجوع شود به کتاب گاه شماری تقی زاده)

ص ۲۵۸ س ۲۶- قسمت حذف شده آثار الباقیه در مبحث جشن سده و بر سده:

« والیوم الخامس منه وهو روز اسفندار مذیسمی نوسده ای السدق الجدید و يقال بر سده ای فوق السدق لانه قبله بخمسة ايام وهو من مآثر بیوراسب والیوم العاشر منه وهو روز ابان، عید یسمى سده وترجمته المائة وهو من مآثر اردشیر بن بابکان؛ واختلف فی علته و سببه فقیل انه عدد ما بین آبان ماه وینه من الايام اذا انتزع من بینهما الخمسة اللواحق؛ وقیل انه عدد ما بینه و بین آخر السنة اذا عدد المائة من اولاد الاب الاول فی هذا الیوم یعنون کیومرث فملکوا علیهم واحداً منهم و قیل بل هو عید اوشهنج یبشداد لما ظفر بالتاج و يقال ان الشتاء ینخرج فیہ من جهنم الی الدنیا فلذلک یوقدون النار و ینخرون لیدفعوا مضرتہ حتی صار فی رسوم الملوک... الخ » (نقل از نسخه کامل آثار الباقیه متعلق بمرحوم میرزا محمد علی خان تربیت. این قسمت سقط شده را خود آن مرحوم در مجله ارمنان سال ۱۲ شماره ۱۱ هم نقل کرده است).

ص ۲۵۹ س ۱- نگارنده احتمال می دهد که اصل صحیح «رقعه»، کلمه «رقیه» بمعنی افسون بوده و در کتب احکام نجوم به «رقعه» تحریف شده است والله العالم. ص ۲۵۹ س ۲۲- ابن اثیر در حوادث ۴۸۴ و نیز در کتاب نهایه الارب فی فنون الادب واقعه جشن سده عهد ملک شاه را ذکر کرده اند اما ابن اثیر روز و ماه واقعه را ننوشته است.

در منتظم ابن جوزی [ج ۹] هم در حوادث سال ۴۸۴ آن واقعه را با ذکر ماه ذی الحجه ثبت و اشعار ابوالقاسم مطر زرا هم ده بیت نقل کرده است « وفی ذی الحجة عمل السلطان ملک شاه السدق... الخ ».

ص ۲۷۱ س ۵- برای تفصیل درباره سال خراجی و نوروز معتضدی رجوع شود به کتاب گاه شماری و بیست مقاله مرحوم تقی زاده و حواشی دیوان حکیم عثمان مختاری غزنوی تصحیح نگارنده.

ص ۲۷۳ س ۶- «تت پتری» و نیز محتمل است که اصل این کلمه پت تری Pattri باشد.

ص ۲۷۷ س ۲- برای تحقیق در کلمه «ستان» بمعنی مستلقی و بر پشت خوابیده مقابل منتصب رجوع شود بحواشی نگارنده بر دیوان حکیم عثمان مختاری طبع بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

ص ۲۸۵ س ۲۲- توضیحاً کلمه «اسطرلاب» چنانکه در حاشیه توضیح داده ایم در اصل یونانی مرکب است از دو کلمه Astrou بمعنی ستاره و اختر، و Lambanein بمعنی «گرفتن» و «یافتن». پس بر روی هم اسطرلاب بمعنی «ستاره گیر» یا «ستاره یاب» یا «ستاره سنج» است و بدین مناسبت است که بعضی آن را به «ترازوی ستارگان» و «ترازوی آسمان» تفسیر کرده اند. اما این که ابوریحان «آینه نجوم» و «مرآت النجوم» تفسیر کرده است یا مبتنی است بر حاق و حقیقت معنی اسطرلاب نه از نظر تجزیه و اشتقاق کلمه یا این که جزو دوم کلمه یعنی «لابون» را بمعنی «آینه» دانسته است چنانکه بعضی آن را به «ترازو» تفسیر کرده اند. والله العالم.

ص ۲۸۶ س ۱- «مری» اصلش اسم فاعل است از باب افعال «ارائه» یعنی نشان دادن و مقصود علامت تیزی است بر سر عضاده که ارقام را نشان می دهد. در اسطرلاب «مری رأس الجدی» و «مری رأس السرطان» نیز داریم.

ص ۲۹۸ س ۹- ابونصر منصور بن علی بن عراق نسبت با ابوریحان سمت ولی نعمتی و استادی داشته و ابوریحان در تألیفاتش مکرر از وی نام برده و درباره او حق گزاری کرده است؛ از جمله در کتاب الآثار الباقیه ص ۱۸۴ در استخراج اوج می گوید: «و استخراج استاذی ابی نصر منصور بن علی بن عراق مولی امیر المؤمنین طریقه لاستخراج ما تقدم ذكره». و در کتاب مقالید علم الهیة میان چهارتن ریاضی دان معروف زمانش ابونصر عراق و ابوالوفاء بوزجانی و ابومحمود حامد بن خضر خجندی و کوشیار جیلی در باره شکل مغنی

محا کمه و تحقیق کرده و ابو نصر را بدلائلی که آنجا گفته مخترع این شکل دانسته است. در کتاب استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب هم مکرر از وی نام برده و بعضی اختراعات و مؤلفات او را شمرده؛ و در رساله فهرست کتب محمد بن زکریا آنجا که فهرست مؤلفات خود را علاوه می کنند نیز از ابو نصر عراقی یاد کرده و دو واژه کتاب را که وی بنام ابوریحان نوشته شماره فرموده است (رجوع شود بمقدمه جدید طبع دوم).

ص ۳۳۱ س ۱۴ - شکره [= اشکره] اینجا بمعنی مطلق باز شکاری است که صیادان تربیت کرده باشند؛ بمعنی مطلق جوارح طیر نیز بکار می رود.

ص ۳۳۳ س ۲۲ - «القصور والصحاریج العتیقة و مرقا [ظ: مرفأ] السفن والمستوقدات» [ع: طبع اروپا]. صحاریج جمع صهریج که ظاهرأ معرب ساروج [= ساروج] باشد بمعنی آهک و بنایی که با آهک ساخته باشند مثل حوضها و آب انبارها و تالابها و حمامها و امثال آن. پس «ساروجهای کهن» بمعنی بناهای ساروجی قدیمی است.

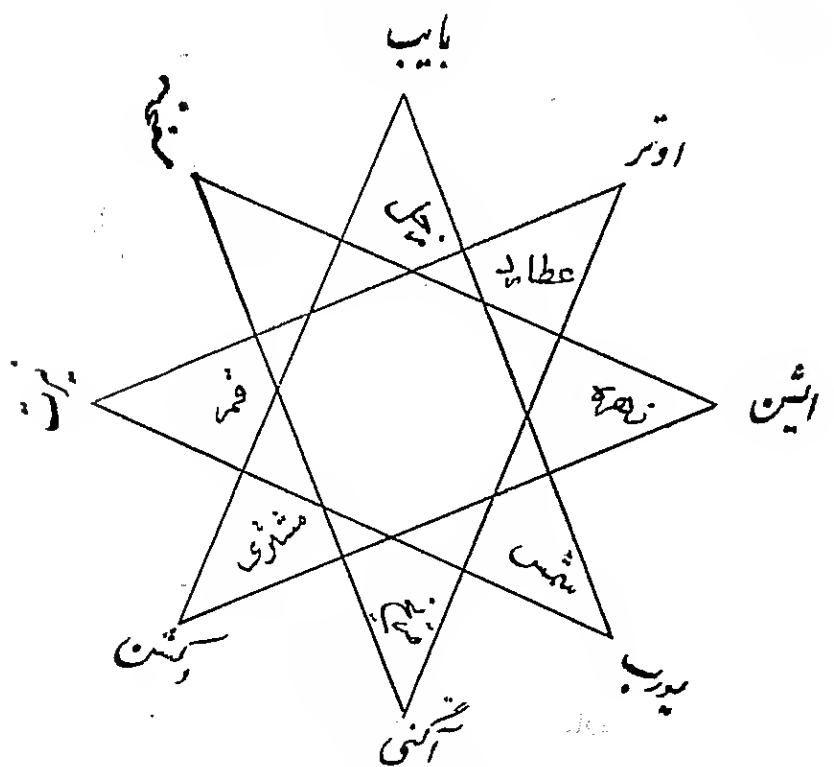
ص ۳۳۴ س ۴ - «تبر» اینجا بمعنی کلنگ است که زمین با آن کنند. و بتازی «مَعْوَل» گویند.

ص ۳۳۹ س ۹ - «عگه» بمعنی زغن است که در اصفهان «کلاغ جار» می گویند.

ص ۳۴۰ س ۷ - در اغلب نسخه های قدیم کریسه یا کریشه بیاء مثناة تحتانی وسین یا شین نوشته اند و شاید با باء موحده یعنی کربسه یا کربشه نیز صحیح باشد مخفف کرباسه و کرباشه.

ص ۳۵۹ س ۱۱ - مقصود استاد این است که هر گاه ستاره بالای زمین باشد اثر و فعالش آشکار است و اگر بالای زمین نباشد فعل و اثرش آشکار نیست. نسخه

(س: اندر وقت نوبتش پوشیده و ناپدید نباشد) هر چند عبارتش خوب نیست اما همین مقصود را به مفهوم نفی در نفی می فهماند و در اصل مراد با متن یکی است. اما نسخه [حص: پوشیده و ناپیدا بود] مخالف مراد است. ص ۳۶۱ س ۵- «کل» بمعنی کل سرخ است که بتازی «ورد» و در عرف امروز «رزق مز» گویند اگر چه خود «رز» در فرانسه بمعنی همان «ورد» است. ص ۳۶۲ س ۹- توضیحاً هندوان در شکل رأس یا هشت سوتنها درست مغرب چیزی نمی نهند چنانکه خود ابوریحان در کتاب تحقیق مال الهند (ص ۱۴۶) تفصیل این مطلب را با آداب و عقاید هندوان در این باب نوشته و شکل آنرا نیز رسم کرده و فقط مقابل پسجم یعنی مغرب چیزی نهاده است و شکل آن چنین است:



ص ۳۶۵ س ۱ - عبارت « از آغاز کنند ایشان . . . الخ » را بصورت استفهام باید خواند مطابق تفهیم عربی : « آَوِ مِنْ وَقتِ حَفَرِها او مِنْ وَقتِ جَرِی الْماءِ فیها وفساد ذلك ظاهر جداً » .

ص ۳۷۹ ش ۳ - « کش » بضم کاف فارسی بمعنی خلط است از اخلاط چهار گانه مزاج و اکثر در مورد صفرا « کش زرد » و سودا « کش سیاه » بکار می رود . در ص ۳۱۷ هم گذشت .

ص ۴۰۱ س ۶ ، ۷ : توضیحاً در بعض نسخ قدیم « دشمناذکی = دشمنادکی » بجای « شمنادنگی » است که ممکن است از لغات و لهجه های قدیم خوارزم و خراسان باشد ، و شاید صورت صحیح دیگر این کلمه « دشمنایگی » یا « دشمناکی » است که هم اکنون در زبان اهالی اصفهان و حوالی آن معمول و متداول است .

ص ۴۲۱ س ۴ - « مضیئی » در عربی برسم الخط « مضیء » و در فارسی بهمین شکل ( مضیء ) نوشته می شود . و هر دو وجه بنظر حقیر صحیح است .

ص ۴۲۷ س ۶ - استاد در ص ۱۳۵-۱۳۶ فرمود : « و بروز گار ما که چهار صد و بیست است از هجرت » در ص ۲۸۰ هم فرمود که این روز سه شنبه است ۲۵ رمضان سال ۴۲۰ هجری و ۷ تشرین الاول ۱۳۴۱ اسکندری واردی - بهشت روز سوم آبانماه ۳۹۸ یزد کردی .

پس معلوم میشود که از سال ۱۳۴۱ اسکندری هم هفت روز گذشته بوده است اما چون این مقدار ناچیز بحساب نمی آمده سال را ۱۳۴۰ اسکندری فرض کرده است و هو الحق الحقیق .

ص ۴۳۷ س ۸ - مقدار حرکت فلك ثوابت و اوجات سیارات را بقرار هر ۶۶ سال شمسی يك درجه و ۲۳۷۶۰ سال شمسی يك دور تمام و هر سالی يك دقیقه بتقریب ؛ در مسطورات قبل صفحات ۱۲۱ و ۱۳۲ گذشت .

علاوه می کنم که حرکت فلك ثوابت و اوجات مطابق بعض ارساد قدیم

هر ۷۰ سال شمسی يك درجه است چنانكه در حواشی ص ۱۳۲ گذشت .

ص ۴۵۸ س ۷ - « سهم مدت عمل واليس را » يعنى سهم مدت عمل موافق عقیده و دستور واليس . ع : سهم مدة العمل لواليس .

توضیحاً واليس يونانی يا فاليس رومی ( Valeus يا Vattius ) از منجمان بزرگ اواسط قرن دوم میلادی است صاحب « کتاب الموالید » در فن نجوم که پهلوی ترجمه شده بود و در عهد اسلام از پهلوی عبری نقل شده و بعقیده بعضی این کتاب با کتاب معروف بزیدج یا بزیدج [ ویزیدک ] ویزیدک [ پهلوی که به بزرگمهر نسبت می دهند ؛ یکی است ( علم الفلك نلینو ) .

در الفهرست ابن الندیم بعنوان فاليس رومی ذکر شده و چند کتاب نجومی از آن جمله بزیدج [ در نسخ الفهرست تحریف شده است به « الزبرج » ] وموالید و کتاب الامطار و تحویل سنی العالم را از مؤلفات او شمرده است .

ص ۴۹۲ س ۸ : اصلاح شود « رد نبود یا قوت » .

ص ۴۹۳ س ۵ : اصلاح شود « اما قوت اندر گذشتن بود » .

ص ۵۰۳ س ۱ - مطابق عربی نیز مانند « خد » باید این طور باشد : « این هر دو نیز بیکدیگر » الخ : فاذا كان الثيران متناظرين و مع السعود او نظرها و كانا في حظوظهما او حظوظ السعود فهما قویان الخ .

فهرست‌های

مقدمهٔ جدید طبع دوم





## اسامی جایا

بیکند [حسن] ، ۶۹  
بیمارستان عضدی ( در بغداد ) ، ۹۹

پ

پاریس : ۱۰۶،۳۰

ت

تبریز ، ۵۰۱  
تخت فولاد [گورستان تخت فولاد در اصفهان] : ۳

ج

جبل حوران دمشق : ۸۷  
جرجان = کرکان : ۴۴،۳۸،۳۷،۳۶،۳۵،۳۴  
۱۲۶،۱۱۸،۱۱۷،۹۴،۹۲،۹۱،۸۵،۷۴  
۱۲۹  
جرجانیة خوارزم = کرگانچ ، ۳۳، ۳۲، ۲۷  
۴۵، ۴۴، ۴۳، ۴۲، ۴۱، ۴۰، ۳۹، ۳۸، ۳۴  
۱۲۶، ۱۲۳، ۱۲۲، ۱۲۱، ۱۲۰، ۱۱۹، ۴۶  
۱۳۰  
جیحون ، ۱۲۹، ۱۲۴، ۱۲۱، ۲۸، ۲۷  
جیفور [نام دیهی نزدیک کابل] ، ۱۳۰، ۵۷، ۵۲

ح

حیدرآباد ، ۷۸، ۶۷، ۵۵، ۵۱، ۵۰، ۴۹، ۲۹، ۲۸  
۱۰۹، ۱۰۶، ۱۰۵، ۱۰۲، ۹۲، ۸۵، ۸۳، ۸۱  
۱۳۲، ۱۱۵، ۱۱۱

خ

خراسان : ۸۸، ۷۹

## آ

آمریکا : ۱۳۴، ۱۳۳، ۱۳۱  
آمریکای شمالی : ۱۳۴  
آنقره : ۱۰۶

## الف

ابرنهر : ۱۰۳  
اروپا : ۸۰، ۲۰، ۱۸  
اصفهان ، ۷۳، ۳۶، ۳۴، ۹، ۴، ۲  
اکسفورد : ۱۰۵  
انجمن آثار ملی ، ۲۰، ۱۸، ۱۷  
ایران : ۱۰۳، ۸۷، ۳۴، ۲۸، ۲۷، ۱۹، ۱۳، ۴  
ایران شهر ، ۱۰۳

## ب

بحر احمر ، ۱۲۷  
بحر محیط : ۲۸  
بخارا : ۸۹، ۶۹، ۴۰  
بغداد [بغداد] : ۸۲، ۸۱، ۷۹، ۴۴، ۴۰، ۳۶، ۲۸  
۱۲۳، ۱۰۴، ۹۹، ۹۴، ۹۲، ۹۱، ۸۷، ۸۳  
بغداد = بغداد  
بلادجیل ، ۳۴  
بوزجان : ۷۹  
بوشکانز : ۱۲۹، ۱۲۲، ۱۲۱، ۴۴، ۳۳، ۴۲، ۳۴  
بیروت ، ۸۱  
بیروت : ۲۷

خوارزم : ۳۹,۳۸,۳۴,۳۳,۳۲,۲۹,۲۸,۲۷,  
 ۴۷,۴۶,۴۵,۴۴,۴۳,۴۲,۴۱,۴۰,  
 ۷۹,۶۸,۶۴,۶۲,۵۸,۵۶,۵۲,۴۹,۴۸,  
 ۱۲۳,۱۲۲,۱۲۱,۱۲۰,۱۰۷,۸۹,۸۰,  
 ۱۲۹,۱۲۶

### چ

چا پخانه مجلس ، ۱۲,۷

### د

دارالفنون [مدرسه] ، ۶  
 دانشگاه = دانشگاه طهران  
 دانشگاه طهران ، ۱۲۸,۹۲,۵۶,۴۶,۴۲,۳۱  
 دجله [رود] ، ۱۲۴  
 دریای مدیترانه ← دریای شام ، ۱۲۷  
 دریای شام ← دریای مدیترانه  
 دکن ، ۸۱,۷۸,۶۷,۵۵,۵۱,۵۰,۴۹,۲۹,۲۸,  
 ۱۱۱,۱۰۹,۱۰۶,۱۰۵,۱۰۲,۹۲,۸۳,  
 ۱۳۲,۱۱۵

دمشق ، ۸۷

دهستان [ازتوابع جرجان] ، ۱۱۷

### ر

رصدخانه شرف الدوله ، ۸۲  
 رصدخانه شمسیه ، ۸۲  
 رصدخانه ری ، ۷۹  
 رقه [شهر] ، ۵۷  
 رویدشت [روستایی در اصفهان] ، ۷۳  
 ری ، ۹۹,۸۴,۸۱,۸۰,۷۹,۴۵,۴۴,۳۵,۳۴

### س

سانفرانسیسکو ، ۱۳۴  
 سره عراق = اصفهان  
 سماک اعزل [ستاره] ، ۱۲۶  
 سمرقند ، ۱۲۲,۱۱۴  
 سنجار ، ۱۱۸  
 سوریه ، ۸۷

سیستان ، ۷۸

### ش

شرکت مطبوعات ، ۱۳,۱۲,۱۱  
 شمسیه بغداد ، ۸۲  
 شیراز ، ۸۴,۸۳,۷۸,۵۶,۲

### ط

طبرستان ، ۱۰۷,۳۷,۳۶  
 طبرک [کوه] ، ۸۰  
 طهران ، ۱۳۴,۱۰۵,۶,۵

### ع

عراق ، ۱۲۹,۱۲۱,۸۸,۴۴,۳۸,۳۶,۳۵,۳۴

### غ

غزنین ← غزنه ، ۵۶,۵۵,۵۲,۴۹,۴۷,۲۸,  
 ۱۲۲,۱۲۰,۱۱۹,۱۱۱,۶۲,۵۸,۵۷,  
 ۱۲۹,۱۲۴,۱۲۳  
 غزنه ← غزنین

### ف

فارس ، ۸۸  
 فرات ، ۱۲۴  
 فرس [مملکت] ، ۲۷

### ق

قاهره ، ۱۰۶,۶۷  
 قندهار ، ۷۴

### ک

کابل ، ۱۳۰,۵۷,۵۲  
 کات ← کات  
 کات ، ۴۳,۳۳,۲۸,۲۷  
 کانال سوئز ، ۱۲۷  
 کتابخانه مجلس شورای ملی ، ۷,۵  
 کج  
 گرجان ← جرجان

کرگانچ — جرجانیه

## ل

لایبزیك ، ۱۰۴، ۱۰۵

لبنان ، ۸۷

لوس آنجلس ، ۱۳۴

## م

ماوراء النهر ، ۲۷

مراغه ، ۱۲۲

مسکو ، ۱۰۶

مشهد ، ۶

مصر ، ۱۱۹، ۱۰۶، ۸۶، ۸۲

مطبعة دائرة المعارف العثمانية ، ۱۰۶

مكتبة المثنی ، ۱۰۳

مكتب الفرس [ستاره] ، ۹۲

موصل ، ۱۱۸

## ن

نبتون [سیاره] ، ۱۳۴

نندنه [قلعه‌یی در هندوستان] ، ۱۱۸، ۱۱۹

نهایند ، ۳۴

نیشابور ، ۱۰۳، ۱۰۲، ۷۹

نیل ، ۱۲۴

نیم‌آورد [نماورد] ، نام مدرسه‌یی معروف در

اصفهان ، ۹

## ه

همدان ، ۳۴ ، ۶۴

هند — هندوستان

هندوستان ، ۵۸، ۵۲، ۵۰، ۶۶، ۱۱۱، ۱۱۲

۱۳۳، ۱۱۸، ۱۱۷

هرات ، ۷۹

فهرست

نام‌کسان و قبیله‌ها و مذاهب...

ابوالحسن احمد بن محمد سهیلی، ۴۰  
 ابوالحسن بیهقی، ۱۰۱  
 ابوالحسن علی بن ابی الفضل الخاصی، ۲۲  
 ابوالحسن کوشیار بن لبان جبلی، ۳۵، ۲۹  
 ابوالحسن محمد بن یوسف عامری نیشابوری،  
 ۱۰۳  
 ابوالحسین عبدالرحمن بن عمس صوفی رازی،  
 ۸۴  
 ابوالحسین وزیر، ۴۰  
 ابوالخیر حسن (حسین) بن بابا سوار بن بهنام  
 بندادی - ابوالخیر خمار  
 ابوالخیر خمار، ۳۲، ۴۰، ۷۷  
 ابوالطیب سند بن علی، ۱۱۸  
 ابوالعباس آملی، ۷۶  
 ابوالعباس احمد بن اسحاق بن مقتدر - القادر -  
 بالله  
 ابوالعباس ایرانشهری، ۵۹، ۶۱، ۱۰۲، ۱۰۳  
 ابوالعباس خوارزمشاه، ۴۹  
 ابوالعباس خوارزمی، ۲۹  
 ابوالعباس مأمون - ابوالعباس مأمون بن مأمون  
 خوارزمشاه  
 ابوالعباس مأمون خوارزمشاه - ابوالعباس مأمون  
 بن مأمون خوارزمشاه، ۳۱، ۳۲، ۳۹، ۴۰  
 ۴۱، ۴۲، ۴۷، ۵۶، ۷۷، ۷۸، ۱۳۰  
 ابوالعباس نیریزی، ۱۲۳

ت

آرام (احمد)، ۲۱  
 آقا اسماعیل علمیه، ۱۲-۱۳  
 آق اولی (سپهبد فرج الله خان)، ۱۸  
 آلتونقاش حاجب، ۴۸، ۳۹  
 آل عراق (خوارزمشاهان قدیم)، ۲۸، ۳۰، ۳۱،  
 ۳۳، ۳۴، ۴۰  
 آل مروان، ۸۶

ا

ابراهیم بن حبیب فزاری، ۱۱۱  
 ابن خنس، ۶۱، ۱۲۱  
 ابن ابی اصیبعه، ۸۳، ۱۰۳  
 ابن اثیر، ۳۱، ۳۳، ۴۷، ۷۹، ۸۷، ۸۸  
 ابن خلکان، ۶۸  
 ابن قتیبۀ دینوری (ابومحمد بن مسلم بن قتیبۀ  
 جبلی)، ۶۸  
 ابن مقفع، ۱۱۲، ۱۱۳  
 ابن ندیم، ۶۸، ۱۰۳  
 ابن هبش (ابوعلی حسن بن حسن بصری)، ۸۳،  
 ۹۷، ۹۹  
 ابوالجود - ابی الجود - ابوالجود محمد بن  
 لیث سمرقندی  
 ابوالجود محمد بن لیث سمرقندی، ۸۱، ۸۵، ۱۱۳  
 ابوالحارث محمد بن علی بن مأمون، ۴۸، ۳۹

ابوالفتح بستی (علی بن محمد)، ۳۱

ابوالفرج بن طیب ← ابوالفرج بغدادی ← ابو-

الفرج عبدالله بن طیب جاثلیق،

ابوالفرج بغدادی ← ابوالفرج بن طیب ← ابو-

الفرج عبدالله بن طیب جاثلیق

ابوالفرج عبدالله بن طیب جاثلیق، ۹۹، ۱۰۰

ابوالفضل بیهقی ← بیهقی

ابوالفضل هروی، ۴۴، ۸۴، ۸۵، ۹۱، ۹۲، ۹۴

ابوالقاسم غلام زحل، ۸۴

ابوالقاسم محمد بن عمر بن محمد خوارزمی ←

زمنشری

ابوالوفاء محمد بوزجانی، ۲۹، ۳۵، ۴۴، ۷۹، ۸۲، ۸۵، ۱۲۱

ابوبشر متی بن یونس قنسائی، ۱۰۳

ابوبکر عبدالکریم بن المطیع الله ← الطائعه الله

ابوجعفر احمد بن خلف سیستانی، ۷۸

ابوجعفر عبدالله بن قادر ← القائم بامر الله

ابوحامد صغانی (احمد بن محمد بن حسین)، ۸۲، ۸۵، ۱۱۵

ابودیحان پیردنی، در بیشتر صفحات

ابوسعید آل عراق (ابو سعید احمد بن محمد بن

عراق بن منصور بن عبدالله)، ۳۳

ابوسعید احمد بن علی، ۹۹

ابوسعید احمد بن محمد بن عبدالجلیل سجزی

← ابوسعید سجزی

ابوسعید سجزی (ابوسعید احمد بن محمد بن

عبدالجلیل سجزی)، ۳۰، ۷۸، ۸۴، ۱۲۳

ابوسعید غانمی، ۶۲

ابو سلیمان منطقی سیستانی (ابو سلیمان محمد

بن طاهر منطقی سجزی)، ۱۰۳

ابو سلیمان محمد بن طاهر منطقی سجزی ← ابو

سلیمان منطقی سیستانی

ابو سهل بیژن بن رستم کوهی، ۸۱، ۸۳، ۸۴

۸۵، ۱۱۳، ۱۲۳

ابوسهل عبدالمنعم بن علی بن نوح تغلیسی، ۵۱

۱۰۵

ابوسهل میحی (عیسی بن یحیی جرجانی)، ۳۲،

۳۳، ۴۰، ۷۷، ۱۰۴

ابوعبدالله بن احمد معصومی، ۹۹

ابو عبدالله محمد بن احمد بن عراق (پسر ابو

سعید آل عراق)، ۳۳

ابوعبدالله ناتلی (حسین بن عبدالله طبری)، ۷۷

۷۸

ابوعبید عبدالواحد جوزجانی، ۹۹

ابو عثمان عمر بن بحر بصری ← جاحظ

ابو علی حسن بن علی جبلی، ۱۰۴

ابو علی حسن بن حسن بصری ← ابن هيثم

ابوعلی سیمچور، ۳۳

ابو علی حسین بن عبدالله بن سینای بلخی

بخارایی ← ابو علی سینا

ابو علی سینا (ابوعلی حسین بن عبدالله بن

سینای بلخی بخارایی)، ۳۲، ۳۸، ۳۹، ۴۰،

۶۰، ۶۱، ۷۷، ۸۱، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲،

۹۴، ۹۵، ۹۸، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱، ۱۰۴،

۱۰۷، ۱۲۵، ۱۳۲

ابو علی یحیی بن ابی منصور، ۸۲

ابومحمد بن مسلم بن قتیبه جبلی ← ابن قتیبه دینوری

ابو محمود حامد بن خضر خجندی ← ابومحمود

خجندی

ابو محمود خجندی، ۲۹، ۳۴، ۴۴، ۷۹، ۸۰،

۸۱، ۸۴، ۱۲۱

ابو منصور حسین بن طاهر بن زیله اصفهانی،

۹۹

ابو نصر عراق (ابونصر منصور بن علی بن عراق)

۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۵، ۴۰،

۷۷، ۷۸، ۸۵، ۱۰۴

ابو نص فارابی، ۱۰۳

ابو هاشم (رئیس فرقه معتزله)، ۶۵

احقاف (سورهی در قرآن)، ۱۱

احمد بن حسن میمندی، ۴۷، ۵۳

احمد بن محمد بن حسین ← ابو حامد صغانی

احمد بن محمد بن شهاب، ۸۸

اراطستانس، ۱۲۱

ارباب اصفهانی (استادی حاج آقا رحیم)، ۳  
 اردشیر بابکان، ۶۵  
 ارسطو، ۹۵، ۹۶، ۹۷، ۹۸، ۹۹  
 ارشمیدس، ۱۱۶

اسپهبد طبرستان ← مرزبان بن رستم بن شروین  
 استاد مختص ابوالحسن علی بن احمد نسوی،

۱۰۵

اسطرلاب زورقی، ۷۸، ۱۲۲  
 اسلام، ۵۰، ۶۱، ۶۵، ۶۸، ۷۱، ۹۷، ۱۱۸، ۱۲۳  
 اسماعیلیه، ۸۷

اصبهذ جبل جیلان فذشوار خرنشاه مرزبان بن  
 رستم بن شروین ← مرزبان بن رستم بن شروین  
 اعتصام ← اعتصام الملك  
 اعتصام الملك (یوسف اعتصامی)، ۵، ۶، ۷

اعراب، ۶۸، ۱۳۱

اقلیدس، ۱۲۱

الحاکم بامر الله (ابوعلی منصور بن عزیز بن  
 معن بن منصور بن قائم بن عبیدالله مهدی)،

۸۷، ۸۸

الطائع لله (ابوبکر عبدالکریم بن المطیع لله)،  
 ۸۶

الظاهر لأعزاز دین الله (ابوالحسن علی)، ۸۷

الغ بیک، ۱۱۴، ۱۲۲

القائم بامر الله (ابو جعفر عبدالله بن قادر)، ۸۶  
 القادر بالله (ابوالعباس احمد بن اسحاق بن

مقتدر)، ۸۶، ۸۷

المزمل (سوره قرآن کریم)، ۱۴

امام جعفر صادق ← امام صادق

امام صادق، ۶۰، ۸۸

امیر خلف بانو، ۷۸

امیر شمس المعالی قابوس و شمکیر، ۳۲، ۳۵،  
 ۳۶، ۳۸، ۹۱، ۹۵، ۱۰۴، ۱۰۶

امیر محمود ← سلطان محمود

امیر مسعود غزنوی ← سلطان مسعود غزنوی

امیر مودود بن مسعود غزنوی، ۵۳، ۵۵، ۱۰۶

امیر نوح بن منصور سامانی، ۳۳

انگلیسی (زبان)، ۱۰۵

ایران شهری ← ابوالعباس ایران شهری

ایرانی ← ایرانیان، ۴، ۱۹، ۶۴، ۶۹، ۷۶

۱۰۸، ۱۲۷، ۱۳۱

ایرانی (تمدن)، ۶۸

ب

باطنیه، ۸۷

براهمهر ← وارانمیر، ۱۱۲

برزویه، ۱۱۲، ۱۱۳

برهمنان، ۶۶، ۷۳، ۱۱۱

بطلمیوس، ۵۷، ۶۱، ۱۱۷، ۱۲۳

بقره (سوره دوم قرآن مجید)، ۷۱

بنی امیه، ۶۹

بنی عباس، ۸۶

بودائیان، ۶۶

بهرام، ۱۰۹

بهمن اردشیر ریوندست، ۱۰۹

بهمنیار بن مرزبان آذربایجانی، ۹۹

بهمنیار کرمانی (احمد)، ۵

بیرجندی ← ملا عبدالعلی بیرجندی

بیهقی (ابوالحسن علی بن قاسم بیهقی)، ۹۹

بیهقی (ابوالفضل)، ۴۱، ۴۸، ۱۰۷

پ

پول کراوس، ۳۰، ۱۰۶

پهلوی (زبان)، ۱۰۹، ۱۱۲

ت

تازی ← عربی

تازیان، ۷۳

ترکان عثمانی، ۱۳۳

تشیع (مذهب شیعی)، ۶۵

تقی زاده (سید حسن)، ۱۳

ج

جاحظ (ابو عثمان عمرو بن بحر بصری)، ۷۰

جالینوس، ۹۷، ۱۱۷

جیهانی (صاحب کتاب المسالك و الممالك)، ۷۱

## ح

حاج ملا عبدالجواد آدینه‌یی اصفهانی، ۴

حجاج، ۶۹

حرة کالجی (زوجه ابوالعباس مأمون)، ۴۷  
حسین بن عبدالله طبری ← ابو عبدالله نائلی  
حکمت (میرزا علی اصغر خان)، ۱۲

## خ

خالد بن عبدالملک مروردی، ۱۱۸

خجندی ← ابو محمود خجندی

خدا بنده ← شیخ علی اکبر خدا بنده

خلفای راشدین، ۸۶

خلفای فاطمی، ۸۸، ۸۶

خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۰۵، ۲۹، ۱۲۲  
خوارزمشاه، ۴۸

خوارزمشاهان، ۲۸، ۳۳، ۵۶

خوارزمشاهان قدیم، ۵۶، ۱۳۰

خوارزمشاهان مأمونی، ۳۹، ۸۹

خوارزمی (خط)، ۶۸

خوارزمی (فرهنگ)، ۶۷

خوارزمی (گاه شماری)، ۳۳

خوارزمی (ماه‌ها)، ۱۳۱

خوارزمیان، ۲۷، ۳۹، ۴۸

## د

داریوش، ۱۲۷

دروزیه (طایفه‌یی در لبنان)، ۸۷

دهخدا (علی اکبر)، ۵، ۶

## ذ

ذکاء الملک ← فروغی

## ر

رکن الدولة دیلمی، ۴۴، ۸۴

رومی (ماه‌ها)، ۷۶

رومی ← رومیها، ۷۶، ۱۱۷

رومیها ← رومی

ریحانه بنت حسن (حسین) خوارزمی، ۱۰۵، ۲۲

## ز

زاخانو، ۳۰، ۳۱، ۳۸، ۵۴، ۷۸، ۹۸، ۱۰۴

۱۰۵، ۱۰۶، ۱۱۲، ۱۳۲

زرین گیس (دختر امیر شمس المعالی قابوس)،

۳۸، ۹۱، ۹۵

زمنخسری (ابوالقاسم محمود بن عمر بن محمد

خوارزمی)، ۲۷

## س

ساسانی (عهد)، ۶۸

ساسانیان، ۶۵، ۷۳، ۱۰۵، ۱۲۶

سامانی، ۸۵

سامانیان، ۱۰۹

سانسکریت (زبان)، ۵۰، ۵۹، ۱۱۱، ۱۱۲

سبکتکین، ۴۷

سبکی (مؤلف طبقات الشافعیه)، ۲۹

سریانی (خط)، ۶۷

سریانی (زبان)، ۵۹، ۶۵

سعادت (احمد)، ۱۳

سعدی، ۱۰، ۱۴

سغدی (ماه‌ها)، ۱۳۱

سلطان محمود غزنوی، ۲۹، ۳۱، ۳۹، ۴۷، ۴۸

۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۶، ۷۸، ۹۹

۱۲۹

سلطان مسعود غزنوی، ۵۳، ۵۴، ۵۵، ۱۰۶

سلطان یمین الدوله محمود ← سلطان محمود

سعدانی، ۳۱

## ش

شافعی (مذهب)، ۶۵

شرف الدوله دیلمی، ۸۱، ۸۲، ۸۳

شمس‌الدین محمد بن محمود شهرزوری ← شهر-

زوری

شمس المعالی ← امیر شمس المعالی قابوس و شمگیر

شهاب الدوله امیر مودود بن مسعود ← امیر

مودود بن مسعود غزنوی

شهرزوری (شمس‌الدین محمد بن محمود شهرزوری)

۵۵، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۱

شیخ بهایی، ۳

شیخ علی اکبر خدا بنده، ۷، ۵

شیخ محمد خراسانی، ۴

شیخ مرتضیٰ یزدی، ۴

شیعه، ۸۹

شیعه اسماعیلیه، ۸۸

شیعه باطنیه، ۸۶، ۸۷، ۸۹

### ص

صابی - صابین، ۳۶، ۶۶، ۷۶

صفاری، ۷۸

### ع

عباسی (خلفا - دودمان)، ۸۶، ۸۷، ۱۱۱

عبدالرحمن صوفی، ۵۶، ۱۱۶

عبدالصمد بن اول بن عبدالصمد حکیم - عبدالصمد حکیم

عبدالصمد الحکیم (عبدالصمد بن اول بن عبدالصمد حکیم)، ۲۹، ۴۸

عبدالملی بیرجندی - ملا عبدالملی بیرجندی

عبدالله بن علی، ۶۹

عبدالله بن میمون قدام، ۸۷

عبدالله بن حسن، ۸۸

عبدالله مهدی (سر سلسله خلفای فاطمی مصر)، ۸۶، ۸۸

عبری (زبان)، ۵۹، ۶۵

عجم، ۶۸

عراق بن منصور بن عبدالله، ۲۸

عرب، ۶۷، ۶۸، ۶۹، ۷۶، ۱۰۳

عربی (زبان)، ۵، ۸، ۱۵، ۱۸، ۲۰، ۳۱، ۳۳، ۵۰، ۵۲، ۵۵، ۵۹، ۶۲، ۶۵، ۱۰۵

۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲

عزالدوله بختیار دیلمی، ۷۹، ۸۲

عضدالدوله دیلمی، ۵۶، ۷۸، ۷۹، ۸۱، ۸۳، ۱۱۵، ۱۲۹

علویان (خلفای فاطمی اسماعیلی مذهب مصر) - علویه، ۸۷، ۸۸

علویه - علویان

علی، ۸۹

علی بن عیسی حرانی اسطربایی، ۱۱۸

علی بن مأمون خوارزمشاه، ۳۹، ۴۰، ۴۷

عمر بن عبدالعزیز، ۸۶

عمر خیام، ۸۲، ۸۵

عنصری، ۴۹، ۱۱۰

عیسی بن یحیی جرجانی - ابوسهل مسیحی

### غ

غزنویان، ۴۹

غضائری، ۱۰۸، ۱۰۹

غیاث الدین جمشید کاشانی، ۸۵، ۱۱۴

### ظ

ظاهر قاریایی، ۱۲۶

### ف

فارسی (زبان)، ۲۰، ۲۱، ۵۵، ۹۰، ۱۱۵، ۱۱۷، ۱۸۳

۲۲، ۲۷، ۵۵، ۵۹، ۶۲، ۶۵، ۱۰۵، ۱۰۷

۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۱۱۱، ۱۱۲، ۱۳۳

فاطمیان، ۸۷، ۸۸

فخرالدوله دیلمی، ۳۵، ۷۹، ۸۰، ۸۴

فرانسوی، ۱۳۴

فردوسی، ۶

فروغی ذکاء الملک (میرزا محمد علیخان)، ۱۳

فصلت (سوره قرآن)، ۶۶، ۷۱

فقیه ابوالحسن علی بن عیسی ولوالجی، ۶۴

### ق

قآنی، ۱۲۵

قاضی فقیه ابو علی حسن بن حارث حبیبی

خوارزمی، ۸۵

قتیبہ بن مسلم باهلی، ۶۸، ۶۹

قرآن، ۱، ۱۴، ۶۰، ۶۶

قربانی (ابوالقاسم)، ۲۱

قرمطی، ۵۳

قریش، ۷۹



قزوینی (علامه محمد) : ۱۳

## ک

کتابخانه مجلس شورای ملی : ۹۹

کریستف کلمب : ۱۳۳

کوشیار گیلانی (کیا ابوالحسن کوشیار بن لبان

بن باشهری جیلی) : ۸۱

کیا ابوالحسن کوشیار بن لبان باشهری جیلی —  
کوشیار گیلانی

## م

مأمون بن مأمون : ۴۷

مأمون بن محمد : ۳۹، ۳۳

مأمون عباسی : ۸۲، ۱۱۸

مأمونیان : ۳۲، ۳۳، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۷، ۴۸

مانوی (مذهب) : ۷۰، ۳۶

مانویان — مانویه : ۶۵، ۶۶، ۷۰، ۱۱۲

مانی : ۵۸، ۶۴، ۱۰۵، ۱۲۷

مجدالدوله دیلمی : ۱۰۵

مچوس : ۳۶

مچوسی : ۷۶

مجیرالدین بیلقانی : ۶۲

محمد : ۸۹

محمد بن اسماعیل بن امام جعفر صادق : ۸۷

محمد بن اسماعیل انوشکین درزی بخارایی :

۸۷

محمد بن جابر بتانی : ۵۷

محمد بن زکریای رازی : ۵۸، ۶۱، ۶۴، ۶۷، ۹۷

۱۰۳، ۱۰۲

مرآت (اسماعیل) : ۵

مرزبان بن رستم بن شروین : ۳۶، ۳۷، ۱۰۷

مسلمانان — مسلمانان : ۳۶، ۶۶، ۷۶، ۸۶

مسیحی — مسیحیان : ۷۰، ۷۶

مصطفوی (میر محمد تقی) : ۸۱

معتزله : ۶۵

معزالدوله دیلمی : ۷۹

مقتدر عباسی : ۸۶

منچیک قرمدی : ۶۲

منصور (خلیفه عباسی) : ۶۹، ۱۱۱

منصور مورد : ۸، ۱۰، ۱۰۹

موحدون — دروزیه : ۸۷

موسیوزله : ۱۱۵

موسیولوریه : ۱۳۴

مواوی : ۶۲

مهدی فاطمی : ۸۷

میمون بن دیسان اهوازی — عبدالله بن میمون

قداح

میمون قداح : ۸۸

## ن

ناصر خسرو : ۸۸، ۱۰۳

نسا (سوره) : ۶۰

نصاری : ۳۶، ۶۶

نصر بن یعقوب دینوری : ۷۴، ۱۰۹

نظامی عروضی : ۱۵

نظامی گنجوی : ۱

نظیف بن یمن یونانی : ۸۲، ۸۳، ۸۴

## و

وارامیهرا — براهمین

## ه

هخامنشی : ۱۲۷

همای شیرازی : ۲

یحیی بن عدی ( ابو زکریا یحیی بن عدی ) ،

۱۰۳

یحیی بن علی کاتب نصرانی انباری : ۷۶

یعقوب بن اسحاق کندی ، ۷۴ ، ۸۹ ، ۱۰۳ ،

۱۰۹

یونانی (زبان) ، ۵۹ ، ۶۵

یغود : ۳۶ ، ۶۶ ، ۷۶

همایی (جلال) ، ۱۳۵، ۱۰۵، ۲۰۱

هندوان ← هندیها ، ۶۶ ، ۵۱، ۵۰ ، ۷۰ ، ۷۳ ،

۱۱۷

هندی (زبان) ، ۱۱۲، ۱۱۱، ۱۰۸، ۶۵ ،

ی

یاقوت ، ۵۲، ۴۱، ۳۶، ۳۱

## فهرست کتابها و رساله‌ها

- آثار الباقیه : ۲۷ ، ۲۸ ، ۳۰ ، ۳۱ ، ۳۲ ،  
 ۳۳ ، ۳۴ ، ۳۵ ، ۳۶ ، ۳۸ ، ۴۳ ،  
 ۶۵ ، ۶۷ ، ۶۸ ، ۷۰ ، ۷۲ ، ۷۵ ،  
 ۷۶ ، ۷۸ ، ۸۸ ، ۸۹ ، ۹۰ ، ۹۸ ،  
 ۱۰۰ ، ۱۰۳ ، ۱۰۴ ، ۱۰۵ ، ۱۰۶ ،  
 ۱۰۷ ، ۱۰۸ ، ۱۱۴ ، ۱۱۵ ، ۱۲۴ ،  
 ۱۲۵ ، ۱۲۶ ، ۱۲۷ ، ۱۳۱ ،  
 ابوریحان نامه : ۱۹ ، ۲۰ ،  
 ادب الكاتب (تألیف ابن قتیبة دینوری) : ۶۸ ،  
 استخراج الاو تارفی الدائرة (تألیف ابوریحان)  
 ۸۳ ، ۸۵ ، ۱۰۶ ،  
 استیعاب — استیعاب الوجوه الممكنة ...  
 استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعة الاسطرلاب  
 (تألیف ابوریحان) : ۳۰ ، ۷۸ ، ۱۰۷ ،  
 ۱۱۵ ، ۱۲۳ ،  
 افراد المقال فی امر الضلال (تألیف ابوریحان)  
 ۷۸ ، ۸۱ ، ۱۰۳ ، ۱۰۶ ،  
 اکرمنا لاوس (تألیف ابونصر عراق) : ۲۹ ،  
 البرکار التام (تألیف ابوسهل کوهی) : ۸۲ ،  
 التفهیم : ۱ : ۴ ، ۷ ، ۱۱ ، ۱۵ ، ۱۶ ، ۱۸ ،  
 ۲۰ ، ۲۱ ، ۲۲ ، ۲۷ ، ۳۰ ، ۳۳ ، ۴۵ ،  
 ۴۷ ، ۵۳ ، ۶۲ ، ۶۷ ، ۷۵ ، ۹۳ ،  
 ۱۰۵ ، ۱۰۷ ، ۱۰۸ ، ۱۱۷ ، ۱۱۸ ،  
 ۱۲۲ ، ۱۲۳ ، ۱۳۱ ،  
 التفهیم لاوائل صناعة التنجیم — التفهیم :  
 الجواهر فی معرفة الجواهر : ۴۹ ، ۵۱ ، ۵۲ ،  
 ۵۳ ، ۵۴ ، ۵۵ ، ۵۹ ، ۶۳ ،  
 الحادی : ۱۰۳ ،  
 الاستقصاء (تألیف قاضی فقیه ابوعلی حسن بن  
 حارث حبیبی خوارزمی) : ۸۵ ،  
 الطريق الی تحقیق حركات الشمس (تألیف  
 ابوریحان) : ۴۳ ،  
 العمل بالاسطرلاب (تألیف ابوریحان) : ۷۸ ،  
 الفهرست (تألیف ابن ندیم) : ۶۸ ، ۱۰۳ ،  
 القسی الفلکیه (تألیف ابونصر عراق) : ۲۸ ،  
 ۳۰ ، ۸۵ ،  
 المدخل الساحبی (تألیف ابوالفضل هروی) :  
 ۹۴ ،  
 المسالك و الممالك (تألیف جیهانی) : ۷۱ ،  
 المسامرة فی اخبار خوارزم — تاریخ خوارزم  
 المقنع : ۱۰۵ ،  
 الموالد الصغیر (ترجمة کتاب بر اهمهر) :  
 ۱۱۲ ،  
 پ  
 پاتنجل (کتاب هندی) : ۱۱۱ ، ۱۱۲ ،  
 ت  
 تاریخ ابن اثیر : ۴۸ ،

ج  
جامع المبادئ والغايات (تأليف ابوعلى حسن  
بن على مراکشى) : ۸۰

ح  
حديث اورمزدومهر يار : ۱۱۰  
حديث دادمهر وگرامى دخت : ۱۱۰  
حديث منمى الباميان تعريب داستان سرخ بت  
و خنگ بت : ۱۱۰  
حديث قسيم السرور و عين الحيوه — تعريب  
داستان شادبهر و عين الحيوه : ۱۱۰  
حرکت و سکون زمين (رساله پى از ابوسهل  
مسيحي) : ۳۲

خ  
خلاصة الحساب (تأليف شيخ بهايى) : ۳

چ  
چهار مقاله : ۱۵ ، ۴۰ ، ۵۳ ، ۸۱

د  
داستان شادبهر و عين الحيوه — حديث قسيم —  
السرور و عين الحيوه  
داستان واهق و عذرا : ۱۱۰

ر  
راشيكات الهند : ۱۰۶  
رسالة المشق (تأليف ابوعلى سينا) : ۹۹  
رسالة فى مطرح الشعاع ثابثاً على تغير البقاع  
(تأليف ابوريحان) : ۱۱۷  
رسالة جبر و مقابله (تأليف عمر خيام) : ۸۲  
رسالة شرح حال محمد زكريا : ۱۰۶ ، ۶۴ ، ۵۹  
رسالة شرح حال و فهرست مؤلفات بيرونى :  
۳۷ ، ۴۳ ، ۵۳ : ۱۱۲

تاريخ الحكماء (تأليف شهرزورى) : ۵۵ ، ۹۹  
۱۰۰

تاريخ بيهقى : ۴۱  
تاريخ خوارزم (تأليف ابوريحان) — المسامرة  
فى اخبار خوارزم : ۴۱ ، ۴۳ ، ۴۸ ،  
۱۰۷

تاريخ خوارزم (تأليف ابو العباس خوارزمى) :  
۲۹

تاريخ عتبى : ۴۸  
تتمه صوان الحكمه (تأليف بيهقى) : ۸۱ —  
۹۹

تجريد الشعاعات و الانوار (تأليف ابوريحان) :  
۳۶

تحديد نهايات الاماكن لتصحيح مسافات —  
الساكن : ۳۱ ، ۳۳ ، ۳۴ ، ۳۸ ، ۴۲  
۴۳ ، ۴۴ ، ۴۵ ، ۴۶ ، ۴۷ ، ۵۲ ، ۵۳  
۵۶ ، ۵۷ ، ۵۸ ، ۶۲ ، ۶۵ ، ۶۷ ، ۷۴  
۷۵ ، ۷۹ ، ۸۰ ، ۸۱ ، ۸۲ ، ۸۳ ، ۸۴  
۸۵ ، ۹۱ ، ۹۲ ، ۹۳ ، ۹۴ ، ۹۵ ،  
۱۰۳ ، ۱۰۶ ، ۱۱۰ ، ۱۱۸ ، ۱۱۹ ،  
۱۲۰ ، ۱۲۱ ، ۱۲۲ ، ۱۲۷ ، ۱۲۸ ،  
۱۲۹ ، ۱۳۰ ، ۱۳۱ ، ۱۳۳

تسطيح الصور و تبطيح الكور (تأليف ابوريحان)  
۱۱۵

تلافى عوارض الزله فى كتاب دلائل القبلة  
(تأليف ابوريحان) : ۱۱۹

تهديد المستقر لمعنى العمر : ۱۰۶  
توسط ما بين ارسطو و جالينوس (تأليف ابوسهل  
مسيحي) : ۳۲

تهذيب النعالم (تأليف ابونصر عراقى) : ۲۸

رسالة في استخراج الضلع المسبح في الدائرة

(تأليف ابوسهل كوهي) : ٨٢

رسالة في تصفح الميل والعرض — مقالة في تصحيح

الميل (تأليف ابومحمود خجندی) : ٨١

رسائل ابونصر : ٢٩ - ٣٢

ز

زاد المسافرين : ١٠٣

زيج اركند : ١١٢

زيج الخ بيك : ١١٤

زيج بالغ (تأليف كوشيار كيلاني) : ٨١

زيج جامع (تأليف كوشيار كيلاني) : ٣٥

٨١

زيج حبش حاسب : ٩١-٩٤

زيج معتضدي (تأليف ابوالعباس نيريزي) :

١٢٣

سائك — سدهاند

سیدهاقتا — سدهاند

سدهاند — سيد هانتا — زيچ سندهند : ١١١

١١٢

سرخ بت و خنگ بت — حديث منمى الباميان

ش

شاپورگان (كتاب مانسی) : ١٠٥٠ ٦٥

١٢٧

شامل : ١١١

شاهنامه فردوسی : ٦

شرح تذكرة خفري : ٣

شرح چنمينی : ٣

ص

صد مقاله — كتاب المائة

صنعة الاسطرلاب (تأليف ابوسهل كوهي) : ٨٢

سور الكواكب (تأليف عبدالرحمن صوفي) :

٨٤ : ١١٦

ط

طبقات الاطباء : ١٠٣

طبقات الشافعية (تأليف سبكي) : ٢٩

ع

عمدة المطالب في نسب آل ابي طالب : ٨٨

عيون الانباء في طبقات الاطباء (تأليف ابن ابي

اصيبه) : ٨٣

ف

في تصفح كلام ابي سهل القسوهي في الكواكب

المنقضة (تأليف ابوريحان) : ٨٢

ق

قانون (تأليف ابوعلی سينا) : ٣٢

قانون مسعودی : ٢٨ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٢

٤٣ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٤٧ : ٥٤ ، ٥٦

٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٢ ، ٦٧ ، ٨٠ ، ٨١

٨٢ ، ٨٣ ، ٨٤ ، ٨٥ ، ٩٢ ، ٩٤ :

١٠٢ ، ١٠٣ ، ١٠٥ ، ١٠٦ ، ١١٣ ،

١١٤ ، ١١٦ : ١١٧ ، ١١٨ ، ١١٩ ،

١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٣ ، ١٢٤ ،

١٢٥ ، ١٢٦ ، ١٢٨ ، ١٢٩ ، ١٣٠ :

١٣١ ، ١٣٢

ك

كامل (تأليف ابن اثير) : ٧٩

كتاب الاصفهان (تأليف حاج مير سيد علي جناب

اصفهانی) : ٤

كتاب التاج (تأليف جاحظ) : ٧٠

كتاب التجرید الشعاعات والانوار : ١٠٦

كتاب التفهيم — التفهيم

كتاب التلويح (تأليف يعقوب بن اسحاق كندی) :

كتاب الجماهر في معرفة الجواهر - ٤٨ : ٦٥

٦٩ ، ٧٠ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٧٧ ،

٨٦ ، ١٠٦ ، ١٠٨ ، ١١٦ ، ١٢٦

كتاب الحيوان (تأليف جاحظ) : ٧٠

كتاب الدستور (تأليف ابوريحان) : ٥٥

كتاب السماء والعالم (تأليف ارسطو) : ٦٥

٩٧ ، ٩٥

كتاب السموت (تأليف ابونصر عراق) : ٢٨

٣٠

كتاب الشكوك (تأليف محمد بن زكريا رازي

٩٧

كتاب الصيدنه (المبدله) : ١٠٧ ، ١٠٨

كتاب امالي صدوق : ٦٠

كتاب المائه - صد مقاله (تأليف ابوسهل

مسيحي) : ٣٢ ، ٧٧

كتاب المسامره في اخبار خوارزم - تاريخ

خوارزم

كتاب المعارف (تأليف ابن قتيبه) : ٦٨

كتاب الهند : ٢٧ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٣ ، ٥٤

٥٩ ، ٦٠ ، ٦٦ ، ٧٠ ، ٧١ ، ١٠٠

١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٥ ، ١١١ ، ١١٢ :

١٢٣ ، ١٣٢

كتاب تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في -

المقل او مرذوله - كتاب الهند

كتاب في استعمال دوائر السموت لاستخراج

مراكز البيوت (تأليف ابوريحان) : ١١٦

كشاف اصطلاحات الفنون : ٦٤

كشف الظنون : ٢٢

كشف القناع : ١٠٥

كلب ياره : ١٢٢

كليله و دمنه - پنج تنتر : ١١٢

كيفية تسطيح الكرة على سطح الاسطرلاب

(تأليف ابو حامد صفاني) : ١١٥

لفت نامه : ٥

ليلي ومجنون : ٩

مجسطي ابو الوفاء : ٧٩

مجسطي بطليموس : ٥٤

مجسطي شامي (تأليف ابونصر عراق) : ٢٨

مجمل الاصول (تأليف كوشيار كيلاني) : ٣٥

٨١

مرزبان نامه : ٣٧

مسائل الطبيعيه (تأليف ابو العباس ايرانشهرى)

١٠٣

معجم الادباء (تأليف ياقوت) : ٣١ ، ٣٦

٤١ ، ٥٢ ، ٥٥

مفتاح الحساب (تأليف غياث الدين جمشيد

كاشاني) : ٨٥

مقالة في تصحيح الميل - رسالة في تصحيح الميل

والعرض

مقايل علم الهيئة : ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٥

٣٧ ، ٧٨ ، ١٠٧ ، ١٢٥

مقدمة الادب (تأليف زمخشري) : ٢٧

مواليد كبير : ١١٢

ن

نامه دانشوران : ١١٤ ، ١١٥

نزهة الارواح وروضة الافراح - تاريخ الحكماء

(تأليف شهرزوري) : ٩٩

فهرست

اعلام تعلیقات طبع دوم

ارکند، ۷۰۸	آ:
ارمغان (مجله)، ۷۱۱	آراتوس ← آراطس، ۷۰۲
اروپا، ۶۸۵، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱، ۶۹۵	آراطس ← آرانوس
۷۰۶، ۷۰۸، ۷۱۳	آپولونیوس، ۶۹۴، ۶۹۵
ازرقی، ۶۸۱	آثار الباقیه، ۶۹۹، ۷۰۳، ۷۰۴، ۷۰۵، ۷۰۶
استیماب الوجوه الممكنه فی صنعة الاسطرلاب، ۷۱۳	۷۱۱، ۷۱۲
اسلام، ۷۱۶	آرام (احمد)، ۶۹۱، ۶۹۲، ۶۹۳، ۷۰۷
اصفهان، ۷۱۳، ۷۱۵	ا
افریقا ← لوبیه، ۷۰۷	ابن اثیر، ۷۰۲، ۷۱۱
التفهیم ← تفهیم	ابن الندیم، ۷۱۶
الفهرست، ۷۱۶	ابن جوزی، ۷۱۱
المنجد، ۷۰۸	ابن فقیه، ۷۱۰
امیر معزی، ۷۰۱	ابوالقاسم مطرزی، ۷۱۱
انتونیوس، انطینس	ابوالوفاء یوزجانی، ۷۱۲
انطینس ← انطینس ← انتونیوس، ۷۰۹	ابوریحان، ۶۸۴، ۶۸۷، ۶۸۸، ۶۹۹، ۷۰۲، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۹، ۷۱۲، ۷۱۳
انطینس ← انطینس	ابوعلی سینا، ۷۰۶
انکلیسی، ۶۸۹، ۶۹۸	ابو محمود حامد بن خضر خجندی، ۷۱۲
انوری، ۶۸۱	ابونصر منصور بن علی بن عراق، ۷۱۲، ۷۱۳
اوجین، ۷۰۸	احمد بن بشار، ۷۱۰
او شهنج بیشداد (هوشنگ پیشدادی)، ۷۱۱	اردشیر بابکان، ۷۱۱
ایران، ۷۰۱-۷۰۹	ارقانیا ← گرگان، ۷۰۶

خواجه نصیرالدین طوسی، ۷۰۶

خواجه نظام‌الملک، ۷۱۰

خوارزم، ۷۱۵

خیام، ۶۹۱

## د

دانشگاه تهران، ۶۸۴

دقیقی، ۶۸۱

دیوان مختاری غزنوی، ۷۰۱، ۷۱۲

## ر

رساله فهرست کتب محمد بن زکریای رازی

(تألیف ابوریحان)، ۷۱۳

رساله محیطیه، ۶۸۵

ری، ۷۰۲

## ز

زمخشری، ۷۰۰

## س

سانسکریت، ۶۹۹، ۷۰۲

سجستان، ۷۰۸

سده، ۷۱۰، ۷۱۱

سمرقند، ۶۸۴

سند، ۷۰۸

سیاستنامه، ۷۱۰

## ش

شام، ۷۰۹

## ع

عبدالرحمن صوفی، ۷۰۲

عبری، ۷۰۹

عراق، ۷۰۹

عرب، ۷۰۵

ایرانیان، ۶۸۱، ۷۱۰

## ب

بالتیک، بحرورنک، ۷۰۶

بحرورنک، بالتیک

بداية الجبر (تألیف نجم‌الدوله اصفهانی)، ۶۹۶

۶۹۸

برهمناباد، منصوره

بزیج، بزیج، ویژندک، ویژندک (کتاب)

۷۱۶

بطلمیوس، ۷۰۱

بشگاه ترجمه و نشر کتاب، ۷۱۲

بهاء‌وله، ۶۸۲

بهمنو، منصوره

بیست مقاله، ۷۰۹، ۷۱۱

بیوراسب، ۷۱۱

## پ

پهلوی، ۷۱۶

## ت

تاریخ علم (تألیف جورج سارتن)، ۶۹۲

تاریخ علم الفلك، ۷۰۴

تازی، عربی

تحقیق مال‌الهند، کتاب الهند

تحويل سنی العالم، ۷۱۶

تفهیم، ۶۸۳، ۶۸۵، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰، ۶۹۱

۶۹۸، ۷۰۲، ۷۰۶، ۷۰۸، ۷۰۹، ۷۱۵

تقی‌زاده (سید حسن)، ۷۰۹، ۷۱۱

## ج

جبر و مقابله (تألیف خیام)، ۶۹۱

جورج سارتون، ۶۹۲

جهودان، ۷۰۹

## خ

خراسان، ۷۱۵



كفاية التعليم: ٧٠٢، ٧٠٨  
كتاب مخروطات ( تأليف آيولونيوس): ٦٩٣  
كيومرث: ٧١١

ك

كاه شماری (تأليف تقی زاده): ٧١١

ل

لاتین: ٧٠٦  
لقمان: ٧٠٨  
لوبه ← افریقا: ٧٠٧  
لیدن: ٧١٠

م

متوكل عباسی: ٧٠١  
مجسطی: ٧٠١  
محمد بن القس بن المنبه: ٧٠٨  
محیط المحيط: ٦٨٤  
مختاری غزنوی: ٧٠١، ٧٠٥، ٧١٠، ٧١١  
٧١٢

معارف بهاء ولد: ٦٨٢  
معتضد عباسی: ٧٠١  
مفتاح الحساب: ٦٨٤، ٦٨٥  
مقالید علم الیهیئة: ٧١٢  
مقدمة الادب: ٧٠٠  
ملكشاه: ٧١١  
منايخموس: ٦٩٢  
منتظم (تأليف ابن جوزی): ٧١١  
منصوره ← بهمنو ← بهمناباد: ٧٠٧، ٧٠٨  
موالید ← كتاب الموالید  
موصل: ٧٠٩  
مولوی: ٧٠٨  
میرزا محمد علیخان تربیت: ٧١١  
میرو (كوه): ٧٠٧

عربی: ٦٨٣، ٩٨٤، ٦٨٥، ٦٨٧، ٦٨٨، ٦٨٩  
٦٩٠، ٦٩١، ٦٩٨، ٧٠٢، ٧٠٦، ٧٠٧  
٧٠٨، ٧٠٩، ٧١٠، ٧١٣، ٧١٤، ٧١٥  
٧١٦  
علم الفلك تاريخه عند العرب: ٧٠٥، ٧٠٦  
٧٠٧، ٧٠٩  
عنصری: ٧٠١

غ

غیاث الدین جمشید کاشانی: ٦٨٣، ٦٨٥

ف

فارسی: ٦٨٥، ٦٨٧، ٧٠٧، ٧٠٩، ٧١٥  
فاینوما (منظومه آراتوس): ٧٠٢  
فرانسه: ٧٠٨، ٧١٤  
فردوسی: ٦٨١، ٧١٠  
فرنک ← اروپا: ٧٠٣  
فرنکی: ٦٩٩  
فرهنگ اسدی: ٧٠٠  
فیثاغورس: ٦٩٢  
فیثاغوریان: ٦٩٥  
فیثیقی: ٦٩٩

ق

قانون: ٧٠٦  
قرآن: ٦٩٩، ٧٠٨، ٧٠٩  
قربانی (ابوالقاسم): ٦٩٤  
قطران تبریزی: ٧١٠

ک

كتاب الامطار: ٧١٦  
كتاب البدان: ٧١٠  
كتاب الموالید: ٧١٦  
كتاب النقص: ٧١٠  
كتاب الهند: ٦٩٩، ٧٠٠، ٧٠٧، ٧٠٨، ٧١١، ٧١٤

## ن

ناصر خسرو: ۶۸۱

نجم الدولة اصفهانی (حاج میرزا عبدالغفارخان):

۶۹۶، ۶۹۸

نلینو: ۷۰۵، ۷۰۶، ۷۰۷، ۷۰۹

نهاية الارب في فنون الادب: ۷۱۱

نینوی: ۷۰۹

## و

والیس ← فالیس: ۷۱۵، ۷۱۶

## ه

همدان: ۷۱۰

هند ← هندوستان: ۷۰۳، ۷۰۷

هندوان: ۷۰۲، ۷۰۳

حترنامه یسینی (مثنوی از مختاری غزنوی):

۷۰۵

## ی

یونانی (زبان): ۶۹۹، ۷۰۷، ۷۰۸، ۷۱۲

یونانیان: ۶۹۴، ۶۹۹

## فهرست مطالب و مندرجات مقدمه جدید طبع دوم

۱ - ۲۳	۱- مقدمه طبع دوم
۲۵ - ۱۳۵	۲- سرگذشت ابوریحان بیرونی
۲۷ - ۲۸	سرگذشت ابوریحان بیرونی
۲۸ - ۲۹	ابونصر عراق استاد ابوریحان
۲۹	عبدالصمد حکیم استاد دیگر ابوریحان
۳۰ - ۳۱	ابوریحان و خاندان آل عراق
۳۲ - ۳۳	ابو سهل مسیحی و ابوریحان
۳۳	ابوسمید آل عراق و پایان خوارزمشاهی آن خاندان
۳۴ - ۳۶	ابوریحان و سفر عراق و جرجان
۳۶ - ۳۷	ابوریحان واسپهبد طبرستان
۳۷ - ۳۸	اعمال رصدی ابوریحان در جرجان
۳۸ - ۳۹	بازگشت ابوریحان از سفر عراق و جرجان به خوارزم - سال ۳۹۴ ه. ق
۳۹ - ۴۰	خوارزمشاهان مأمونی
۴۰ - ۴۲	ابوریحان در دربار مأمونیان خوارزمشاه
۴۲ - ۴۳	نمونه اکتشافات علمی و ارساد نجومی ابوریحان در جرجانیة خوارزم
۴۵	قاعده پیدا کردن عرض بلد موشی از روی عرض بلد موضع دیگر
۴۵ - ۴۷	قواعد نجومی برای استخراج میل جزئی و عرض بلد
۴۷ - ۴۹	پایان دولت مأمونیان خوارزمشاه و انتقال ابوریحان از خوارزم به غزنین
۴۹ - ۵۵	ابوریحان و دربار غزنویان
۵۵ - ۵۸	نمونه اعمال رصدی ابوریحان در غزنه
۵۸ - ۶۱	شخصیت علمی و اخلاقی ابوریحان
۶۱ - ۶۲	ابوریحان و رصد میل کلی
۶۲ - ۷۱	آزمایش الماس و زمرد
۷۱ - ۷۷	اوهام و خرافات

۷۷ - ۸۵	دانشمندان معاصر ابوریحان
۸۶ - ۸۸	خلفا و دعوات شیعه باطنیه معاصر ابوریحان
۸۸	ابوریحان و سیادت خلفای فاطمی
۸۸ - ۸۹	ابوریحان و دعوات شیعه اسماعیلیه
۸۹ - ۹۰	ابوریحان و ابوعلی سینا
۹۰ - ۹۱	عقیده ابوریحان در کره اثیر
۹۱ - ۹۲	ابوعلی سینا و رصد طول و عرض بلد جرجان
۹۲ - ۹۳	قاعده رصد طول و عرض شهرها
۹۳ - ۹۴	رصد کردن خسوف برای استخراج طول جغرافیایی شهرها
۹۴ - ۹۵	نام ابوعلی سینا در قانون مسعودی
۹۵	مناظره کتبی و معارضه دو استاد با یکدیگر در مسائل فلسفی
۹۵ - ۹۸	مسائل مورد بحث و پرسش و پاسخ ابوریحان و ابوعلی سینا
۹۸ - ۱۰۰	پاسخ ابوعلی سینا به پرسشهای ابوریحان
	براعت استادی و استقلال فکری و روش ریاضی و تجربی ابوریحان در فلسفه و
۱۰۰ - ۱۰۴	علوم طبیعی و فلکی
۱۰۴ - ۱۰۷	تألیفات ابوریحان
۱۰۷ - ۱۱۰	استادی ابوریحان در زبان و ادب فارسی
۱۱۰ - ۱۱۱	نمونه داستانها که ابوریحان از فارسی بتازی ترجمه کرد
۱۱۱ - ۱۱۲	نمونه ترجمه‌های ابوریحان از سانسکریت به عربی
۱۱۲	ترجمه کلیله و دمنه
۱۱۳ - ۱۳۵	۳- افکار تازه و نوآورده‌های علمی ابوریحان
۱۱۳ - ۱۱۴	۱- استخراج جیب يك درجه
۱۱۴ - ۱۱۵	۲- قاعده تسطیح کره و ترسیم نقشه‌های جغرافیایی
۱۱۵	۳- چاه آرتزین
۱۱۶	۴- ترازوی ابوریحان
۱۱۶	۵- قاعده نجومی تسویه البیوت
۱۱۶	۶- قاعده نجومی مطرح شعاع
۱۱۷	۷- تسمیرات کواکب
۱۱۷	۸- سیر نور و صوت
۱۱۷ - ۱۱۸	۹- مساحت محیط و قطر کره زمین
۱۱۹ - ۱۲۰	۱۰- طول و عرض جغرافیایی و سمت قبله یلاد
۱۲۰	۱۱- قاعده یافتن سمت قبله و ساختن محراب مساجد
۱۲۰ - ۱۲۲	۱۲- رصد میل کلی و میل اعظم

۱۲۳ - ۱۲۲	۱۳- حرکت زمین
۱۲۳	۱۴- حرکت خاصه وسطی شمس
۱۲۴ - ۱۲۳	۱۵- حرکت اوج شمس
۱۲۴	۱۶ و ۱۷- خاصیت فیزیکی الماس و زمرد
۱۲۴	۱۸- جزرومدانهار و رودخانه‌ها
۱۲۴	۱۹- چشمه‌های متناوب
۱۲۵ - ۱۲۴	۲۰- اشکال هندسی گلها و شکوفه‌ها
۱۲۵	۲۱- امکان خلا
۱۲۶ - ۱۲۵	۲۲- زنبور عسل
۱۲۶	۲۳- رصد خسوف و کسوف
۱۲۶	۲۴- مقدار حرکت دوری ثوابت
۱۲۶	۲۵- تأسیس دولت ساسانیان
۱۲۷	۲۶- داریوش و حفر کانال سوئز
۱۲۷	۲۷- تضاعیف خانه‌های شطرنج
۱۲۸ - ۱۲۷	۲۸- ساختن کره جغرافیائی
۱۳۱ - ۱۲۸	۲۹- آلات و افزارهای رصدی
	۳۰- گاهشماری و ترتیب سال و ماه ایرانیان و دیگر ملل و اقوام قدیم
۱۳۱	۳۱- ابوریحان و کشف امریکا
۱۳۵ - ۱۳۱	

## صوابنامه مقدمة طبع دوم

صفحه	سطر	درست
۵	۹	بمرحوم شیخ علی اکبر خدا بنده خراسانی
۳۵	۳	در مسائل علمی
۳۶	۴	عالی ریاضی
۳۷	۱۵	برای تصحیح حرکات
۴۱	۴	مشارت می نمود
۴۲	۳	عراق؛ و در ایام
۴۲	۵	ارصاد نجومی
۴۷	۳	ثابت مرصوده را
۴۸	۱۴	و خصوم خوارزمشاه لشکری گران
۵۴	۵	گفته سلطان بود
۵۴	۲۰	در سایر تألیفاتش نیز همه جا با احترام
		از وی یاد کرده و از جمله در کتاب الجماهر
۵۴	۲۰	کلمه «نیز» آخر سطر زائد است
۵۴	سطر ماقبل آخر	در کتاب الهند و در کتاب الهند
۵۵	۹	معزز بود
۵۷	۱۸	ذات الشعبین
۵۸	۲۱	ابوریحان را
۶۰	۱۶	امالی صدوق
۷۸	۲۳	علی بن عراق
۸۰	۴	جمادی الاولی
۱۰۱	۱۰	والجيرة من الدأماء
۱۰۹	۱۱	اسحاق کندی منوفی حدود ۲۴۶ هـ. ق
۱۳۰	سطر آخر	ج ۲، ص ۷۹۹.

## فهرست انتشارات انجمن آثار ملی

شماره	نام کتاب	تاریخ انتشار
۱ -	فهرست مختصری از آثار و ابنیه تاریخی ایران	شهریورماه ۱۳۰۴
۲ -	آثار ملی ایران (کنفرانس پروفیسور هرتسفلد)	مهر ماه ۱۳۰۴
۳ -	شاهنامه و تاریخ (کنفرانس پروفیسور هرتسفلد)	شهریورماه ۱۳۰۵
۴ -	کشف دولوح تاریخی در همدان (تحقیق پروفیسور هرتسفلد - ترجمه آقای مجتبی مینوی)	اسفند ماه ۱۳۰۵
۵ -	سه خطابه درباره آثار ملی و تاریخی ایران (از محمد علی فروغی و هرتسفلد و هانی بال)	مهر ماه ۱۳۰۶
۶ -	کشف الواح تاریخی تخت جمشید (پروفیسور هرتسفلد)	بهمن ماه ۱۳۱۲
۷ -	کنفرانس محمد علی فروغی راجع به فردوسی	بهمن ماه ۱۳۱۳
۸ -	تحقیق مختصر در احوال و زندگانی فردوسی (به قلم فاطمه سیاح)	۱۳۱۳
۹ -	تجلیل ابوعلی سینا در پنجمین دوره اجلاس یونسکو در فلورانس	اسفند ماه ۱۳۲۹
۱۰ -	رساله جودیة ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر محمود نجم آبادی)	اسفند ماه ۱۳۳۰
۱۱ -	رساله نبض ابن سینا (به تصحیح آقای سید محمد مشکوة استاد دانشگاه)	اسفند ماه ۱۳۳۰
۱۲ -	منطق دانشنامه علائی ابن سینا (به تصحیح آقایان سید محمد مشکوة و دکتر محمد معین استادان دانشگاه)	۱۳۳۱
۱۳ -	طبیعیات دانشنامه علائی ابن سینا (به تصحیح آقای سید محمد مشکوة)	۱۳۳۱
۱۴ -	ریاضیات دانشنامه علائی ابن سینا (به تصحیح آقای مجتبی مینوی)	۱۳۳۱
۱۵ -	الهیات دانشنامه علائی ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر محمد معین)	۱۳۳۱
۱۶ -	رساله نفس ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر موسی عمید استاد دانشگاه)	۱۳۳۱
۱۷ -	رساله ای در حقیقت و کیفیت سلسله موجودات (به تصحیح آقای دکتر موسی عمید استاد دانشگاه)	۱۳۳۱
۱۸ -	ترجمه رساله سرگذشت ابن سینا (از آقای دکتر غلامحسین صدیقی)	-
۱۹ -	معراج نامه ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر غلامحسین صدیقی)	-
۲۰ -	رساله تشریح اعضاء ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر غلامحسین صدیقی)	-
۲۱ -	رساله قراضه طبیعیات منسوب به ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر غلامحسین صدیقی استاد دانشگاه)	-

شماره	نام کتاب	تاریخ انتشار
۲۲-	ظفر نامه منسوب به ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر غلامحسین صدیقی)	۱۳۴۸
۲۳-	رساله کنوز المعزمین ابن سینا (به تصحیح آقای جلال الدین همائی)	۱۳۳۱
۲۴-	رساله معیار القول - جرثقیل - ابن سینا (به تصحیح آقای جلال الدین همائی استاد دانشگاه)	۱۳۳۱
۲۵-	رساله حی بن یقظان ابن سینا با ترجمه و شرح فارسی آن از یکی از معاصران ابن سینا (به تصحیح آقای هانری کربن)	۱۳۳۱
۲۶-	جشن نامه ابن سینا (مجلد اول - سرگذشت و تألیفات و اشعار و آراء ابن سینا) تألیف آقای دکتر ذبیح الله صفا استاد دانشگاه	۱۳۳۱
۲۷-	ترجمه مجلد اول جشن نامه به فرانسه (به وسیله آقای سعید نفیسی)	۱۳۳۱
۲۸-	ترجمه اشارات و تنبیهات (به تصحیح آقای دکتر احسان یارشاطر)	۱۳۳۲
۲۹-	پنج رساله فارسی و عربی از ابن سینا (به تصحیح آقای دکتر احسان یارشاطر استاد دانشگاه)	۱۳۳۲
۳۰-	آثار تاریخی کلات و سرخس (تألیف آقای مهدی بامداد)	بهمن ماه ۱۳۳۳
۳۱-	جشن نامه ابن سینا مجلد دوم (حاوی نطقهای فارسی اعضای کنکره ابن سینا)	۱۳۳۴
۳۲-	جشن نامه ابن سینا مجلد سوم (کتاب المهرجان لابن سینا) حاوی نطقهای عربی اعضای کنکره ابن سینا)	۱۳۳۵
۳۳-	جشن نامه ابن سینا مجلد چهارم (شامل خطابه های اعضای کنکره ابن سینا به زبانهای آلمانی و انگلیسی و فرانسوی)	۱۳۳۴
۳۴-	نبردهای بزرگ نادرشاه (بقلم سر لشکر غلامحسین مقتدر)	۱۳۳۹
۳۵-	جبر و مقابله خیام (به تصحیح و تحشیه آقای دکتر جلال مصطفوی)	۱۳۳۹
۳۶-	شاهنامه نادری تألیف مولانا محمد علی فردوسی ثانی (به تصحیح و تحشیه آقای احمد سهیلی خوانساری)	۱۳۳۹
۳۷-	اشتر نامه شیخ فریدالدین عطار (به تصحیح و تحشیه آقای دکتر مهدی محقق)	۱۳۳۹
۳۸-	حکیم عمر خیام بعنوان عالم جبر تألیف آقای دکتر غلامحسین مصاحب	۱۳۳۹
۳۹-	نادرشاه تألیف آقای دکتر رضا زاده شفق استاد دانشگاه	۱۳۳۹
۴۰-	دره نادره تألیف میرزا مهدی خان (با تصحیح و تحشیه آقای دکتر سید جعفر شهیدی)	۱۳۴۰



شماره	نام کتاب	تاریخ انتشار
۴۱-	شرح احوال و نقد و تحلیل آثار شیخ فریدالدین عطار تألیف آقای فروزانفر استاد دانشگاه	۱۳۴۰
۴۲-	خسرونامه تألیف شیخ فریدالدین عطار (به تصحیح و اهتمام آقای احمد سهیلی خوانساری)	۱۳۴۰
۴۳-	نامه‌های طبیب نادرشاه ترجمه آقای دکتر علی اصغر حریری (به اهتمام آقای حبیب یغمائی)	۱۳۴۰
۴۴-	دیوان غزلیات و قصائد عطار (به اهتمام و تصحیح آقای دکتر تقی تفضلی رئیس کتابخانه مجلس شورای ملی)	۱۳۴۱
۴۵-	چهارنگشای نادری تألیف میرزا مهدی خان اسنر آبادی (با تصحیح و تعلیق آقای سید عبدالله انوار)	۱۳۴۱
۴۶-	طربخانه (رباعیات حکیم عمر خیام نیشابوری) تألیف یار احمد بن حسین رشیدی تبریزی (با مقدمه و تصحیح آقای جلال الدین همائی استاد دانشگاه)	۱۳۴۲
۴۷-	نادره ایام، حکیم عمر خیام و رباعیات او به قلم آقای اسماعیل یکانی	۱۳۴۲
۴۸-	اقلیم پارس (آثار باستانی و ابنیه تاریخی فارس) - تألیف سید محمد تقی مصطفوی	۱۳۴۳
۴۹-	سفرارش نامه انجمن آثار ملی	اردی بهشت ۱۳۴۴
۵۰-	یادنامه شادروان حسین علاء	۱۳۴۴
۵۱-	ذخیره خوارزمشاهی، تألیف زین الدین ایوب ابراهیم اسماعیل جرجانی سنه ۵۰۴ هجری (به اهتمام و تصحیح و تفسیر دکتر محمد حسین اعتمادی - دکتر محمد شهراد - دکتر جلال مصطفوی) (کتاب نخستین) ۲۵ شهریور ۱۳۴۴	۱۳۴۴
۵۲-	دیوان صائب، باحواشی و تصحیح به خط خود استاد - مقدمه و شرح حال به خط و خاتمه استاد امیری قیرو زکوهی	۱۳۴۵
۵۳-	عرائس الجواهر و نفایس الاطایب تألیف ابوالقاسم عبدالله کاشانی به سال ۷۰۰ هجری با مقدمه و کوشش آقای ایرج افشار	۱۳۴۵
۵۴-	ری باستان (مجلد اول) مباحث جغرافیائی شهر ری به عهد آبادی تألیف دکتر حسین کریمان	۱۳۴۵
۵۵-	خیامی نامه (جلد اول) تألیف استاد جلال الدین همائی	آبان ماه ۱۳۴۶

شماره	نام کتاب	تاریخ انتشار
۵۶-	فردوسی وشعرا و تألیف آقای مجتبی مینوی استاد دانشگاه	آبان ماه ۱۳۴۶
۵۷-	خردنامه تألیف و نگارش ابوالفضل یوسف بن علی مستوفی به کوشش آقای عبدالعلی ادیب برومند	فروردین ۱۳۴۷
۵۸-	فرهنگ واژه‌های فارسی در زبان عربی تألیف آقای سید محمدعلی امام شوشتری	تیرماه ۱۳۴۷
۵۹-	کتابشناسی فردوسی، فهرست آثار و تحقیقات در باره فردوسی و شاهنامه، تدوین آقای ایرج افشار	مرداد ۱۳۴۷
۶۰-	روزبهان نامه به کوشش آقای محمدتقی دانش پزوه	اسفند ۱۳۴۷
۶۱-	کشف الابیات فردوسی (جلد اول) به کوشش دکتر محمد دبیرسیاقی	اردیبهشت ۱۳۴۸
۶۲-	زندگی و مرگ پهلوانان در شاهنامه نگارش دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن	خرداد ۱۳۴۸
۶۳-	آثار باستانی کاشان و نطنز تألیف آقای حسن نراقی	مهر ۱۳۴۸
۶۴-	بزرگان شیراز تألیف آقای رحمت الله مهر از	آبان ۱۳۴۸
۶۵-	آثار شهرهای باستانی سواحل و جزایر خلیج فارس و دریای عمان تألیف آقای احمد اقتداری	آذر ۱۳۴۸
۶۶-	تاریخ بناکتی به کوشش دکتر جعفر شعار	دی ۱۳۴۸
۶۷-	عهد اردشیر بر گرداننده به فارسی سید محمدعلی امام شوشتری	دی ۱۳۴۸
۶۸-	یادگارهای یزد (جلد اول) تألیف آقای ایرج افشار	بهمن ۱۳۴۸
۶۹-	ری باستان (مجلد دوم) تألیف آقای دکتر حسین کریمان	خرداد ۱۳۴۹
۷۰-	از آستارا تا آستارا باد (جلد اول بخش اول)، آثار و بناهای تاریخی گیلان بیه پس، تألیف دکتر منوچهر ستوده	تیر ۱۳۴۹
۷۱-	یادنامه فردوسی حاوی مقالات و چکامه‌ها به مناسبت تجدید آرامگاه حکیم ابوالقاسم فردوسی	آبان ۱۳۴۹
۷۲-	فردوسی و شاهنامه او به اهتمام آقای حبیب یغمائی	آذر ۱۳۴۹
۷۳-	فیلسوف ری، محمد بن زکریا دازی تألیف آقای دکتر مهدی محقق	آذر ۱۳۴۹
۷۴-	سرزمین قزوین تألیف آقای دکتر پرویز ورجاوند	آذر ۱۳۴۹
۷۵-	یادنامه شادروان سید حسن تقی زاده به اهتمام حبیب یغمائی	بهمن ۱۳۴۹

شماره	نام کتاب	تاریخ انتشار
۷۶-	ذخیره خوارزمشاهی تألیف زین الدین ابوابراهم اسماعیل جرجانی سنه ۵۰۴ هجری به اهتمام و تفسیر و تصحیح دکتر جلال مصطفوی - (کتاب دوم) بهمن ۱۳۴۹	
۷۷-	نظری اجمالی به تاریخ آذربایجان و آثار باستانی و جمعیت شناسی آن	
۱۳۴۹	تألیف آقای دکتر محمدجواد مشکور	بهمن
۷۸-	تاریخچه ساختمانهای ارگ سلطنتی تهران و راهنمای کاخ گلستان	
۱۳۵۰	نوشته آقای یحیی ذکاء	فروردین
۷۹-	کشف الابیات شاهنامه فردوسی - جلد دوم - به کوشش دکتر محمد دبیرسیاقی خرداد ۱۳۵۰	
۸۰-	آثار باستانی و تاریخی لرستان - جلد نخست - تألیف آقای حمید ایزدیناه تیر ۱۳۵۰	
۸۱-	دردر بارشاهنشاه ایران، تألیف ۱. کمپفر آلمانی - ترجمه آقای کیکاووس	
۱۳۵۰	جهانداری	مرداد
۸۲-	نگاهی به شاهنامه، تألیف آقای پروسور فضل الله رضا	شهریور ۱۳۵۰
۸۳-	مونس الاحرار فی دقائق الاشعار (جلد ۲) تألیف محمد بن بدر جاجرمی	
۱۳۵۰	به سال ۷۴۱ هجری با تحشیه و تفسیر آقای میر صالح طبیبی	شهریور
۸۴-	مقدمه ای بر شناخت اسناد تاریخی تألیف سرهنک دکتر جهانگیر	
۱۳۵۰	قائم مقامی	شهریور
۸۵-	فرهنک شاهنامه تألیف دکتر رضا زاده شفق	مهر ۱۳۵۰
۸۶-	دانش و خرد فردوسی فراهم آورده دکتر محمود شفیعی	مهر ۱۳۵۰
۸۷-	وقفنامه ربیع رشیدی (چاپ عکسی) از روی نسخه مورخ ۷۰۹	
۱۳۵۰	قمری زیر نظر آقایان مجتبی مینوی و ایرج افشار	اسفند
۸۸-	ذیل جامع التواریخ رشیدی تألیف حافظ ابرو مورخ دوران تیموری	
۱۳۵۰	با مقدمه و تعلیقات آقای دکتر خانبا با بیانی	اسفند
۸۹-	از آستارا تا استارباد (مجلد دوم) آثار و بناهای تاریخی گیلان	
۱۳۵۱	بیه پیش تألیف دکتر منوچهر ستوده	خرداد
۹۰-	نصیحة الملوك تألیف امام محمد غزالی با مقدمه و تصحیح و	
۱۳۵۱	تحشیه اسناد جلال الدین همامی	آذرماه
۹۱-	آثار باستانی آذربایجان (جلد اول - شهرستان تبریز) تألیف	
۱۳۵۱	آقای عبدالعلی کارنک	آذرماه
۹۲-	مجموعه انتشارات قدیم انجمن	دی ماه ۱۳۵۱



- ۹۳- مجموعه مقالات فروغی درباره شاهنامه و فردوسی با اهتمام آقای حبیب یغمائی بهمن ماه ۱۳۵۱
- ۹۴- داستان داستانها - رستم و اسفندیار - تنظیم متن و شرح و توضیح  
از دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن اسفندماه ۱۳۵۱
- ۹۵- فردوس در تاریخ شوشتر تألیف علاءالملک حسینی شوشتری  
(قرن ۱۱ هجری) با مقدمه و تصحیح و تعلیق آقای جلال محدث خردادماه ۱۳۵۲
- ۹۶- تاریخ تبریز تا پایان قرن نهم هجری تألیف دکتر محمدجواد مشکور تیرماه ۱۳۵۲
- ۹۷- ذخیره خوارزمشاهی تألیف ذین الدین ابوالبراهیم اسمعیل جرجانی  
سنه ۵۰۴ هجری با اهتمام و تفسیر و تصحیح دکتر جلال مصطفوی شهریور ۱۳۵۲
- ۹۸- ترجمه يك فصل از آثار الباقیه ابوریحان بیرونی بخامه علیقلی میرزا  
اعتضاد السلطنه و ملاعلی محمد اصفهانی بکوشش آقای اکبر آبان ۱۳۵۲
- ۹۹- دنا سرشت با مقدمه والحقانی از ایشان  
مادها و بنیانگذاری نخستین شاهنشاهی در غرب فلات ایران تألیف  
آقای جلیل ضیاءپور بهمن ۱۳۵۲
- ۱۰۰- سیر فرهنگ ایران در بریتانیا یا تاریخ دوست ساله مطالعات ایرانی  
تألیف آقای دکتر ابوالقاسم طاهری اسفند ۱۳۵۲
- ۱۰۱- آثار ملی اصفهان تألیف آقای ابوالقاسم رفیعی مهرآبادی اسفند ۱۳۵۲
- ۱۰۲- سیراف (بندر طاهری) تألیف آقای غلامرضا معصومی اسفند ۱۳۵۲
- ۱۰۳- فرهنگ فارسی به پهلوی تألیف آقای دکتر بهرام فره‌وشی اسناد  
دانشگاه تهران فروردین ۱۳۵۳
- ۱۰۴- کتابشناسی کتب خطی تألیف شادروان دکتر مهدی بیانی اسناد  
دانشگاه تهران به کوشش آقای حسین محبوبی اردکانی خرداد ۱۳۵۳
- ۱۰۵- تاریخ بافت قدیمی شیراز تألیف آقای کرامت الله افسر مرداد ۱۳۵۳
- ۱۰۶- فرار از مدرسه در باره زندگی و اندیشه ابو حامد غزالی  
تألیف آقای دکتر عبدالحسین زرین کوب مرداد ۱۳۵۳
- ۱۰۷- بیرونی نامه - پژوهش و نگارش آقای ابوالقاسم قربانی مهرماه ۱۳۵۳
- ۱۰۸- جامع جعفری - تاریخ یزد در دوران نادری و زندیه و عصر  
سلطنت فتحعلی شاه - تألیف محمد جعفر بن محمد حسین  
نائینی متخلص به «طرب» به کوشش آقای ایرج افشار آبان ۱۳۵۳